Библиотека СОК

КИРПИЧНЫЕ ПЕЧИ И КАМИНЫ

КЛАДКА

СЕРИЯ
СПРАВОЧНИКИ СТРОИТЕЛЯ
СТРОИМ САМИ



АЛФА МЕР

СЕРИЯ
СПРАВОЧНИКИ
СТРОИТЕЛЯ

СТРОИМ САМИ

КИРПИЧНЫЕ ПЕЧИ И КАМИНЫ

КЛАДКА

АЛФАМЕР

Оптовая и розничная продажа:
ЗАО «Алфамер Паблишинг», Россия, 191036, Санкт-Петербург,
Лиговский проспект, 33; т/ф: (812) 275-33-27, alfamer@alfamer.ru
В Москве: (495) 686-48-27, moscow@alfamer.ru
www.alfamer.ru

ББК 36.87
К-36

Кирпичные печи и камины: кладка. Юхани Кеппо. —
СПб.: Алфамер Паблишинг, 2006. — 104 с.

Серия «Справочники строителя. Строим сами»

Р 180

ISBN 5-93392-083-5

Все права защищены.

Перепечатка или иное воспроизведение этой книги или любой ее части электронными или механическими способами, включая фотографирование, запись на любой носитель информации, без письменного разрешения издательства запрещается.

© Rakentajan Tietokirjat ja Juhani Keppo, 2002

© Alfamer Kustannus Oy, 2005

© ЗАО «Алфамер Паблишинг», 2006

Содержание

Преимущества печей и каминов, выполняемых кладкой 5
Конструкция и необходимые детали каминов 7
Эксплуатация и обслуживание каминов 13
Дымовые трубы 14
Образцы печей и каминов 19
Теплоёмкий камин 1200 20
Теплоёмкий камин 1060 24
Камин с толстыми стенками (камин в кожухе) 27
Теплоёмкий угловой камин 31
Теплоёмкий угловой камин
с топочным отверстием в эркерной пристройке 34
Маленький камин 38
Низкий камин 41
Камин с верхним подсоединением к дымоходу 44
Маленький камин, облицованный кафелем 47
Двухканальный камин 50
Угловой камин 53
Деревенский камин 56
Тепловой массив «камин — хлебная печь» 59
Варианты кладки корпуса 59
Хлебная противоточная печь 62
Маленькая хлебная печь 65
Хлебная печь — плита 68
Маленькая плита, оборудованная духовым шкафом 71
Маленькая плита, оборудованная духовым шкафом
и баком для воды 73
Дровяная плита 75
Каменка (банная печь) 77
Дворовая кухня Пааво 79
Коптильня с грилем Йоко 82
Кухня с грилем Хейкки 84
«Ахти»-гриль 87
Дворовая многофункциональная печь 88
Перечни материалов для образцов печей 91
Выдержки из Строительных норм и правил 2.04.05-91 101

Предисловие

Книга-руководство **«Кладка печей и каминов»** посвящена вопросам, связанным с выбором типов каминов и их кладкой. В первой части описываются общие принципы планирования, выбора типа очага и процесса изготовления печей и каминов. Большую часть книги составляют рекомендации по изготовлению каминов. Даны подробные чертежи и порядовки кладки для 25 типов различных печей и каминов.

В конце книги приведены также подробные перечни материалов, необходимых для создания всех описанных в книге типов печей и каминов.

В основу книги легли инструкции по кладке каминов и печей, изданные финской группой производителей кирпичей.

Книга поможет домашнему умельцу создать в доме атмосферу тепла и комфорта, с другой стороны, она может служить руководством для частных строителей, а также использоваться в качестве учебника по профессиональному образованию.

Данное издание является частью серии **«Справочники строителя»**, в книгах которой рассматриваются различные этапы строительства малоэтажного дома.

Издатель

Преимущества печей и каминов, выполненных кладкой

Создание новых конструкций современных печей и каминов основывается как на многовековом опыте, так и на современных исследованиях процессов горения древесины. В Финляндии в разработку печей и каминов, выполненных кладкой, было вложено средств больше, чем в какой-либо другой стране мира, и интерес к этому вопросу продолжает повсеместно расти.

Основные преимущества выполнения печей и каминов кладкой по данной инструкции состоят в следующем:

1. Возможность строительства оригинальных печей и каминов исключительно для своих собственных нужд, руководствуясь своими вкусами.

2. Возможность подбора цвета кирпичей и облицовки камина или печи в соответствии с духом и стилем строения, в котором они сооружаются, а также с учётом его архитектурных особенностей. Помимо возможностей, которые предоставляет вариативность кладки, камин или печь можно облицевать кафелем, оштукатурить или окрасить, но при этом рекомендуется корпусная конструкция, например, корпусной камин.

3. Хорошие теплоаккумулирующие характеристики. Теплоаккумулирующая способность печи определяется как характеристикой материала, так и величиной её общей массы.

4. Низкие поверхностные температуры, что является основным требованием безопасности и комфорта. Благодаря низким температурам поверхности кирпичные печь и камин отдают тепло медленно и, следовательно, в течение долгого времени. В особенности это важно в жилых домах, так как таким образом можно избежать больших перепадов температуры в отопительный период. Хорошим решением для постоянно обогреваемых помещений является корпусной камин, поверхностная температура которого постоянно остаётся в пределах 40°C.

5. Эффективный процесс горения и хороший КПД. Благодаря изолирующим свойствам кирпичей непосредственно сама топка разогревается быстро, поэтому горение начинается также быстро. По этой же причине топка остаётся горячей до конца горения, при этом сгорание углей также происходит эффективно. Обжиг кирпичей производится при температуре свыше 1000°C, поэтому они выдерживают высокую степень разогрева. По этой причине в кирпичных печах и каминах можно использовать высокие температуры, предполагающие чистое горение, в процессе сверхгорения эти температуры поднимаются до 800—900 градусов.
   Значительный размер кирпичных печей предоставляет газам, выделяемым в процессе горения дерева, время перегореть полностью, а протяжённые боковые каналы дают возможность для появляющейся тепловой энергии аккумулироваться в массиве печи. Температура дымовых газов, направляемых в дымоходы, довольно низка, и за счёт этого КПД печи сохраняется высоким.

6. Массивная конструкция печи позволяет выравнивать температуру помещения, в особенности в домах из лёгких конструкций, даже без нагрева. Это великолепный резерв при выходе из строя других средств обогрева, а также дополнительный источник тепла при больших морозах. Кроме того, по швам оболочки каменной печи можно проложить обогревающий провод и таким образом запастись дешёвой ночной электроэнергией.

В данной книге мы придерживались следующей классификации печей и каминов:

Теплоёмкие камины

Обогревающие и аккумулирующие тепло камины, т. е. так называемые каминные печи являются печными конструкциями, в которых объединены преимущества как

каминов, так и печей. При разжигании огня поворотная заслонка находится в верхнем положении, проход в дымоход открыт, и печь работает как камин. При этом дверца топки камина держится также открытой. Когда печь хотят использовать для обогрева, то при активно горящих дровах заслонки камина и верхняя соединительная заслонка закрываются, и дымовые газы по боковым каналам отводятся вниз и оттуда в дымоход — конструкция работает как печь.

Открытые камины

Открытые камины — конструкции без дверцы топливника, которые, в основном, используются для красоты и уюта.

Печи для выпечки

Конструкции хлебной противоточной печи и маленькой хлебной печи по части системы циркуляции дымовых газов напоминают комнатную печь. Благодаря такой конструкции достигается большая равномерность температуры самой печи. Кроме того, вся хлебная печь служит эффективным обогревательным прибором. Хлебная печь в комплексе «камин — хлебная печь» также по своему принципу является противоточной печью.

Дровяные плиты и каменки

Плита-хлебная печь спроектирована таким образом, что плита и печь используются в разное время. Дымовые газы проводятся в дымоход через канал, идущий вокруг печи.

Среди прочих моделей печей следует упомянуть печь, снабжённую плитой для жарки, печь с плитой для жарки и резервуаром для воды, дровяную плиту и печь-очаг.

Конструкция печей и каминов и необходимые материалы

Самые старые печи — каменки, сложенные из природных камней. Однако очень скоро люди научились использовать глину как в качестве скрепляющего раствора, так и в качестве строительного материала, заливаемого в формы в виде массы. Эти материалы тоже хорошо держат форму. Кроме того, в ход пошли металлы, чугун и сталь. Глина — широко применяемый при строительстве печей материал. Она используется в печах как в виде обожжённых кирпичей, так и в виде связующего раствора при кладке корпуса печи.

Новый материал, недавно вошедший в практику — огнестойкая масса для заливки, из которой делают компоненты печей и каминов. Эта масса используется также в отдельных элементах кирпичных печей, таких, как арка камеры печи для выпечки хлеба, для сооружения топки и перекрывающих балок и плит. В кирпичных печах используется огнеупорный раствор, при кладке корпуса — глиняный раствор, в кладке оболочки — строительный цементный раствор.

Во избежание отложения шлака в кирпичных печах используется белый связующий цементный раствор.

Огнеупорными растворами, как правило, служат натриевосиликатные связующие средства благодаря их хорошей теплопроводности. В топках можно также использовать огнеупорную глину. В кладке корпуса печи используется глиняный раствор по причине его упругости и подходящему коэффициенту расширения. Глиняный раствор целесообразно использовать и в нижней части дымовой трубы, которая подвержена максимальному нагреву. Раньше часто использовался известково-цементный раствор, который подходит для кладки печи в качестве мягкого строительного раствора.

Общая конструкция

Срок службы печи зависит от способности топки и корпуса не растрескиваться. Прочность этих частей печи зависит от конструктивных решений. Детали конструкции печи — это топочная камера, газовые каналы, корпус и оболочка. В топочных камерах наибольшей тепловой нагрузке подвергается топливник, который должен выполняться из достаточно прочного материала. В дымоходах должна быть предусмотрена чистка от сажи. В кирпичных печах в идеальном случае дымоходы могут иметь диаметр 70—80 мм. С годами тепловое расширение вызывает большие напряжения в печи, корпус и оболочка которой должны выдерживать эти напряжения. Почти в каждой печи образуются тонкие трещинки, вызываемые тепловыми расширениями. Рельефная поверхность или выделенные швы скрадывают тонкие трещинки и делают их невидимыми на поверхности. Эти трещинки портят только внешний вид печи, не сказываясь на её работе.

При присоединении к печи металлических деталей следует помнить о различном тепловом расширении различных материалов. Например, металлические опоры следует отводить от печи, используя проволочные жгуты. В особенности достаточно много места следует оставлять для продольного теплового расширения. Дверца печки в идеале не должна оказывать нагрузку на топку. Дверца может быть прикреплена, например, к пластине, свободно стоящей между корпусом и оболочкой. Другой замечательный способ состоит в применении чугунных крюков, которые затягиваются с помощью болтов. Часто используется также т. н. крепёж на перекладинах и крепление болтами для бетона. Оба эти вида крепежа более трудоёмки, чем первые два, о которых говорилось выше. При использовании болтов и перекладин крепление дверцы может ослабеть и в конце концов частично выйти из строя.

Основание

Кладка печи должна производиться на неподвижном каменном основании, которое следует надёжно гидроизолировать от печи. Достаточной гидроизоляцией может служить рубероид. Если основание печи опирается прямо на земляной фундамент, то оно должно быть построено из теплоизолирующего материала, например, из керамзитовых блоков.

Печь может быть выложена на бетонной плите, уложенной на грунт, или на подвальном перекрытии, если в строительных расчётах этих компонентов учтён вес печи.

Уровень отсчёта кладки печи, как правило, примерно 50 мм от нижней поверхности чистового пола.

Детали печей

Кирпичи

В тепловом массиве печи используются обожженные кирпичи (сплошные или перфорированные). При использовании перфорированных кирпичей для повышения аккумулирования тепла отверстия в кирпичах хорошо бы заполнить послойно сухим песком. Для кладки подходят следующие кирпичи:

Кирпич финского производства:

— PT 257x123x57 мм (сплошной кирпич)

— PRT 257x123x57 мм

— RT60 270x130x60 (внимание! при этом размеры печи немного изменятся по сравнению с теми, что представлены в инструкции)

— NRT 270x130x75 мм (внимание! при этом размеры печи немного изменятся по сравнению с теми, что представлены в инструкции)

— огнеупорный кирпич 230x114x65

Кирпич российского производства:

— Керамический или шамотный (огнеупорный) 250x120x60 мм.

— Обыкновенный красный 250x120x65 мм (одинарный) и 250x120x88 мм (полуторный).

— Стандартный камень керамический, или двойной кирпич — 250x120x138 мм.

Для дровяных печей используют кирпич глиняный обыкновенный красный, а для газовых и каменноугольных — огнеупорный гжельский и шамотный. Не разрешается применять для кладки печей и дымоходов пустотелый, силикатный, пережжённый красный кирпич, а также взятый при разборке старых печей, пропитанный конденсатом топочных газов.

Расшифровка обозначений:

PT = сплошной полномерный кирпич
PRT = полномерный перфорированный кирпич
RT 60 = перфорированный кирпич высотой 60 мм
NRT = перфорированный кирпич обычных размеров.

Кроме этого, можно использовать большой выбор различных формовых кирпичей, с помощью которых можно видоизменить и оживить внешний вид печи.

Глиняный раствор

Кладка кирпичей в корпусе печи производится на пластичном глиняном печном растворе.

Огнеупорные кирпичи

Кладка внутренних деталей печи, которые соприкасаются с огнём, производится огнеупорными кирпичами.

В пакет поставки кирпичных заводов входят огнеупорные кирпичи, распиленные по определённым размерам, которые подходят для кладки печей по прилагаемым инструкциям. Можно также использовать специальные компоненты, выполненные из литой огнеупорной массы.

Огнеупорный раствор

Огнеупорные кирпичи кладутся с использованием огнеупорного кладочного раствора. Когда огнеупорные кирпичи используются в конструкциях, в которых примерно 10-миллиметровые швы, то кладка ведётся с использованием глиняного раствора.

Колосниковые плиты

Колосниковые плиты устанавливаются в качестве основания хлебной печи поверх песочной подстилки. Их габариты 250x250x50 мм (финский стандарт).

Огнеупорная заливочная масса

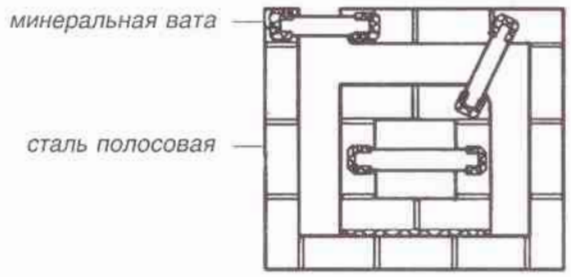
При строительстве топок и поверхностей, соприкасающихся с огнем, можно использовать огнеупорную заливочную массу. При этом она может использоваться в верхушке печи, в верхней части каминной печи, в скосах над колосниками и т. п.

Чугунные детали

Чугунные дверцы, колосники, заслонки и т. п.

Металлические планки

Металлические планки используются для укрепления слоёв кирпичей. Необходимо учитывать возможный сдвиг металлических планок; для этого на края планок кладут, например, куски минеральной ваты.



Противопожарная изоляция

Противопожарная плита PAL 50 (толщина 50 мм) используется для изоляции верхней части печи. При самых тонких швах используются плиты из минеральной ваты TUL 10 (толщина 10 мм). Размеры плит 600x1200 мм (финский стандарт).

Изоляция дверцы топки от кирпичей

Вокруг дверцы топки необходимо проложить полоску минеральной ваты или огнестойкое изоляционное волокно толщиной примерно 5 мм.

Место, занимаемое печью или камином

Сложенный по месту аккумулирующий камин с кожухом обычно занимает в ширину 1200 мм и в глубину 800 мм. Его высота может немного меняться, но обычно составляет 2100 мм. Самый небольшой теплоёмкий кирпичный камин занимает пространство 975x580 мм, при этом его высота составляет 1620 мм.

Нижняя часть печи, облицованной кафелем, занимает самое большее 1050x700 мм, а самое меньшее — 750x550 мм, высота от 1500 до 2300 мм.

Открытые камины могут иметь разные габариты, минимальная ширина открытого камина примерно 800 мм и глубина примерно 600 мм.

Хлебная кирпичная печь в ширину занимает 1250 мм, её глубина — 1060—1330 мм. Высота может меняться, наиболее типичная высота — 1600 мм.

Плиты также могут иметь различные габариты; так крупная, сложенная по месту плита составляет в длину 1075 мм и в ширину 660 мм. Может быть сложена плита поменьше, тогда её размеры — 790x525 мм. Высота плиты такая же, как у рабочего стола.

Кладка корпуса

Корпус печи или камина кладётся из огнеупорных кирпичей на глиняном растворе. Толщина швов должна составлять в среднем 10 мм. Так как глиняный раствор мягкий и пластичный, то наилучшая износостойкость шва достигается тем, что сначала печь кладётся в открытый шов глубиной примерно 15 мм, а затем швы печи расшиваются. Перед расшивкой швов печь должна быть сухой и один раз как следует прогретой. Расшивка швов производится на остывшей печи, например, цветным строительным раствором.

Если печь требуется сложить со швами, заполненными глиняным раствором в полную глубину, то швы следует тщательно уплотнить мастерком. Внутренние поверхности печи, которые будут соприкасаться с вихревыми дымовыми газами, следует выровнять и прочистить

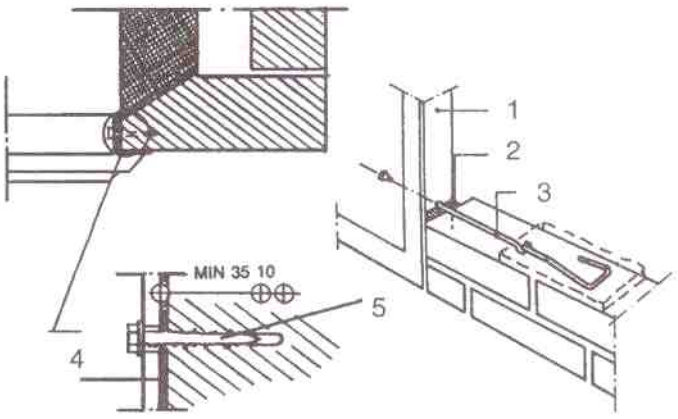
влажной губкой или щёткой. Поверхности должны быть гладкими, возможные углубления заполняются, а неровности, образованные раствором, счищаются. Формовые кирпичи для обеспечения ровной поверхности резки режутся шлифовальной машиной. В каналах не должно быть острых углов. Углы скругляются.

Кладка топки

Топка печей и каминов, а также стенки верхней камеры кладутся из огнеупорных кирпичей в соответствии с инструкциями. Толщина швов 1,5—3 мм (максимум). Крыша верхней камеры горения может быть отлита в виде двух отдельных половинок из огнеупорной массы. В поверхности контакта формируется шпунт.

Крепление металлических деталей и присоединение к конструкции

Тепловое расширение металлических деталей в 2-3 раза больше, чем у обожженного кирпича. По этой причине металлические детали должны быть изолированы от кладки прослойкой минеральной ваты или керамическим волокном. Например, дверца двухслойного камина должна отстоять от конструкции печи на 4 мм от каждого слоя. Чугунные детали, например дверцы камина, должны прочно крепиться к конструкции.



1 — рама топочного люка
2 — минеральная вата
3 — спица мотоцикла или мопеда
4 — керамическое волокно
5 — винт для бетона диаметром 6, сверло диаметром 5 мм.

Швы расширения

При сооружении печи всегда необходимо учитывать, что нагрев различных деталей печи происходит в разное время, и тот факт, что тепловое расширение материалов различно. Внутренние части смещаются относительно наружной оболочки, и вся печь движется относительно дымохода. По этой причине различные материалы и конструкции следует отделять друг от друга швами расширения, которые желательно заполнять минеральной ватой, устойчивой к высоким температурам, или изоляционным волокном. Стены, примыкающие к печи и дымоходу, также следует изолировать швами расширения.



Присоединение к дымоходу

Высота объединённого горизонтального дымохода должна быть минимум в 3 кладочных слоя, и подъём в сторону дымовой трубы должен составлять 20—30 мм/м. Особенно гладким следует выполнять верх объединённого дымохода.

Рамка летней задвижки в месте верхнего соединения камина и дымохода изолируется слоем огнестойкой минеральной ваты толщиной 10 мм.

Область попадания искр (защитная область)

Пол перед топкой должен быть из негорючего материала. Этот участок должен захватывать 100 мм по обе стороны от топочного люка и 400 мм перед топкой. Если в печи нет дверцы, то защитное расстояние перед топливником — 750 мм и по сторонам от него — 150 мм. На практике изолированный участок перед печкой делается по всей ширине печи или камина.

Хорошее решение для области возможного попадания искр — керамический пол. Другой выход — положить поверх материала пола металлическую плиту.

Центральные кирпичные печи

Блок, образуемый двумя или несколькими нагревательными печами и дымовой трубой посередине дома, называют центральной печью.

Её важнейшей характеристикой является масса, запасающая тепло, которая медленно излучает его в окружающие помещения.

В принципе, имеется три основных типа центральных печей. Самая маленькая из них — центральная печь сауны. Естественно, там всегда присутствует каменка, в связке с которой идёт чугунный бак для воды и, чаще всего, также открытый камин или лёгкая печь в комнате отдыха. Теплоаккумулирующая способность блока каменка—бак является важной характеристикой с точки зрения функционирования сауны, так как с помощью запасаемого там тепла сауна быстро высыхает после разжигания печи и долгое время сохраняет свежий сухой воздух. Если после похода в сауну, где используется лёгкая каменка с прямым обогревом, в топку подкинуть пару дров, то сауна также будет хорошо просушиваться, особенно если имеется запасающая тепло кирпичная дымовая труба. Сердцевинная стена всегда предполагает неподвижное основание. Центральная печь дачного дома имеет средние размеры и основной печью на даче чаще всего служит плита с быстрым выделением тепла. В паре с ней обычно либо нагревательная печь, камин открытого типа, либо металлическая печь. Массивная кирпичная труба увеличивает аккумулирующую способность этого комплекса.

Наиболее мощный нагревательный массив с равномерным обогревом дома формируется тогда, когда в нём размещается группа печей, в которой основная роль отводится каминной печи. Кроме этого, часто строится хлебная печь и иногда дровяная плита. Такой комплекс с уверенностью можно считать печью в два этажа, что, правда, предполагает немного больше работы при формировании основания. Не следует также забывать, что для каждой печи в дымовой трубе целесообразно делать свой дымоход, и у каждого дымохода должна быть своя дымовая задвижка.

Если речь идёт о планировке семейного жилья средних размеров, то одной печи может оказаться недостаточно. Иногда ради сооружения центральной печи с одной дымовой трубой даже необходимо увеличить площадь здания. Более выгодное решение — построить две дымовые трубы, т. е. две центральных печи. Таким образом, обогрев дома становится более свободным, и производимое печами и каминами тепло распределяется более равномерно по всему дому.

Видоизменение печей и каминов

Представленные в этой книге образцы печей являются базовыми, их конструкции проверены в эксплуатации. Возможно, в том виде, как они есть, они не очень подходят для планируемого Вами помещения, и возникнет желание изменить их внешний вид. Одна из возможностей — отделка поверхностей. Среди других вариантов — выступы, полки, «карнизы» и т. п., а также пристраиваемые к печи короба для дров, лежанки и т. д. При проектировании декора нужно обращать внимание на тепловое расширение печи. Например, лежанки следует изолировать от печи швом расширения, полки не следует располагать в самом горячем месте камина, так как отличная от камина конструктивная толщина полки всегда будет приводить к неравномерному нагреванию, и т. п.

Обработка поверхностей каминов и печей

Если есть желание облагородить поверхность печи или камина — облицевать, оштукатурить или покрасить — то для этих целей необходимо выложить отдельную оболочку. Её можно выполнить, например, в виде кладки из модульных перфорированных кирпичей, которая изолируется от внутренней кладки мине-

ральной ватой толщиной 5—10 мм, например типа TUL 10. В качестве раствора используется, к примеру, строительный раствор М 100/600 или KS 50/50. Если часть оболочки оставляют без отделки, то кирпичи кладутся кладкой вподрезку на растворе, который соответствует по оттенку цвету кирпичей. Наружная оболочка увеличивает теплоаккумулирующую способность печи и время тепловыделения. Для облицовки используются пористые плитки, которые крепятся на облицовочном растворе. Оболочку печи разумно класть ровно и с максимально гладкой поверхностью для того, чтобы заравнивание можно было бы выполнить раствором для ремонта, клинкерным или волокнистым раствором.

После высыхания заравнивающего раствора проводится облицовка со швами 2—3 мм, и после высыхания швы между плитками расшиваются. Необходимые швы расширения выполняются эластичной массой.

В качестве штукатурного раствора для основы можно использовать растворы типа М 100/500 (1:3) и М 100/600 (1:4) для поверхностной штукатурки.

Если печь хотят покрасить, то краска должна сохранять свой цвет и при температуре 80—100 градусов.

Использование теплоаккумулирующей способности печи

Массивность и теплоаккумулирующую способность каменной печи можно использовать также путём установки в швы оболочки печи обогревающих кабелей; таким образом, с помощью печи можно запасаться не только теплом, но и дешёвым электричеством.

При установке следует учитывать тот факт, что рабочая температура кабелей не должна превышать 70°С. Кабель, окружённый камнем, обычно рассчитывается на мощность 20 Вт/м. Радиус изгиба не менее 40 мм (монтажный зазор между кабелями 80 мм). При монтаже кабеля соблюдаются указания, применяемые при прокладке обогревающего кабеля в каменных полах.

Прочие указания

Около люка для очистки от сажи необходимо оставить минимум 600 мм свободного пространства для того, чтобы было место для выгребания сажи. Во многих аккумулирующих каминах отверстия для чистки находятся сбоку. При необходимости их можно разместить на передней стенке камина на уровне боковых каналов.

В дымовой трубе хлебной печи можно установить одну задвижку с нижней стороны присоединения дымохода.

Обычно печные задвижки устанавливаются в дымоходе по возможности ближе к границе потолка и лучше всего в двух экземплярах. Таким образом, тепло нагретого дымохода не пропадает зря.

Для каминов и хлебных печей, как правило, требуются дымоходы в один кирпич.

Для небольших печей, таких, как малый теплоёмкий камин, плита или каменка, будет достаточно дымохода в полкирпича.

Дымоходы печей должны быть достаточно объёмными, например, ширина боковых каналов должна быть 70—80 мм. В плитах под чугунной плитой следует оставлять пространство 60—70 мм.

Эксплуатация и обслуживание печей

Просушка и опробование печей

После того, как печь сложена, её следует подвергнуть воздушному просушиванию в течение примерно двух недель, при этом задвижки и все дверцы следует держать открытыми. При просушке можно воспользоваться обогревающими вентиляторами. После просушки можно приступить к осторожному прогреванию печи с небольшим количеством дров — протапливание осуществляется раз в день в течение недели.

Прогрев

— Убедитесь в том, что зольник не заполнен золой.

— Дрова можно заложить в топку вертикально или горизонтально. Опыт показывает, что во время испытания печи дрова лучше поджигать сверху. Частицы дерева, отделяющиеся от дров под воздействием тепла, при поджигании сверху вспыхивают быстрее, чем при поджигании дров снизу.

— Если печь долго стояла без употребления, то в канале для выгребания золы в дымоходе можно сжечь немного бумаги до тех пор, пока не появится тяга.

— Дрова поджигаются, и дверца топки закрывается после того, как дрова загорелись. Вентиляционные отверстия дверцы топки оставляются открытыми. Воздух для горения должен поступать в достаточном количестве через приоткрытую дверцу зольника, а в хлебной печи — также через угольную дверцу.

— Так как в печи с дровяным отоплением тягу вызывает тяга в трубе, то регулировка горения производится с помощью отверстий забора воздуха, а не с помощью заслонок дымохода.

— Не следует слишком часто подправлять дрова, так как это нарушает равномерность процесса горения.

— Задвижки и вьюшки закрываются после того, как головешки начинают темнеть и в углях более не видно синих огоньков. При необходимости угли выгребают из печи.

— Если в исключительных случаях требуется больше тепла, то более экономично прожечь две закладки дров с промежутком в несколько часов, чем постоянно подкладывать соответствующее количество поленьев. Наиболее распространённый способ — прожигать одну закладку дров утром и вечером.

— Если дрова сжигаются при открытой поворотной заслонке в дымоходе, то дверцы топки также должны быть открыты.

— Нагрев печи из холодного состояния (например, в зимнее время на даче) следует начинать постепенно и медленно.

Обслуживание и уход

Наиболее важным и обычным мероприятием по обслуживанию печи является удаление золы. Зола выгребается из зольной камеры или зольника всегда до того, как верхний уровень золы достигнет колосников.

Другое важное мероприятие — очистка от сажи. Обычно достаточно чистки, производимой трубочистом.

Металлические детали печи для защиты от коррозии полезно время от времени смазывать растительным маслом, не содержащим соль.

Напоминание об угарном газе

Непотушенные головешки являются источником угарного газа, который опасен для жизни, не имеет запаха и невидим. Особенно опасны головешки, смешанные с золой — они долго испускают угарный газ.

Дымовые трубы

Тяга, необходимая для горения древесины, появляется тогда, когда разрежение, создаваемое дымовой трубой, становится больше, чем сопротивление потоку дымовых газов и воздуха для горения при их прохождении через топку и дымовую трубу. Величина разрежения в дымовой трубе зависит как от высоты трубы, так и от разницы температур и плотности между газом, идущим из трубы, и наружным воздухом. Увеличение высоты трубы и увеличение разности плотности способствуют увеличению разрежения в трубе.

Потоку воздуха для горения и дымовым газам препятствует ввод воздуха для горения внутрь конструкции, а также его вывод в топку через вентиляционные отверстия дверцы топки и колосники. Кроме этого, дополнительное сопротивление потоку горючих и дымовых газов в дымовой трубе вызывает топка. Труба тянет, а топка сопротивляется.

Дымовая труба в принципе является вертикальным каналом, который можно перекрыть дымовыми заслонками.

Наиболее часто применяемые материалы для дымовой трубы — кирпич и раствор. В качестве раствора в нижней части хорошо использовать глиняный раствор, который благодаря своей пластичности допускает в достаточном объёме тепловое расширение. В верхней части можно использовать более твёрдый раствор. Кирпичная дымовая труба наиболее экономична тогда, когда в здании имеется несколько печей.

Дымоходы печей, расположенных на одном этаже, можно объединять и в дымоходах можно сделать боковые колена, дымовые потоки внутри трубы можно направлять разными путями с помощью дымовых заслонок и задвижек. Освободившийся канал можно использовать, например, для воздуховода. Как правило, дымоходы делаются размером в полный кирпич или в полкирпича. Если в топку помещается менее пяти килограммов дров, то будет достаточно дымохода в полкирпича. В противном случае всегда используется дымоход в целый кирпич. Кирпичные дымовые трубы положительно зарекомендовали себя как с точки зрения их строительства, так и эксплуатации. Кирпичную трубу при необходимости легко переделать или отремонтировать, например, дымовую заслонку или задвижку вместе с креплением можно при необходимости заменить, также, если это нужно, можно вскрыть новые отверстия для установки задвижек и т. д. Массивная дымовая труба также служит хорошим аккумулятором тепла, увеличивая теплоаккумулирующую способность более тёплого сердечника и, таким образом, улучшая общий КПД дровяного отопления.

Дымовую трубу можно также собрать из готовых элементов: из блоков или конструктивных металлических элементов. Строительство трубы из блоков идёт успешно даже у людей, не имеющих опыта кирпичных работ. Сопротивление потоку газов в такой трубе небольшое, так как её внутренняя поверхность круглая и гладкая. В трубе из блоков можно закладывать небольшие защитные промежутки. Тепловая аккумулирующая способность такой трубы невелика. Труба быстро остывает, и в ней не возникает повторно такой хорошей тяги, как в массивной дымовой трубе.

Металлическая дымовая труба обычно полностью готова к установке. Её также можно устанавливать самостоятельно. Это лёгкая труба, поэтому для неё не требуется специального основания. Дымоход круглый и абсолютно гладкий, при этом сопротивление потоку незначительно. В металлических трубах отсутствует аккумулирующая масса, поэтому они быстро остывают.

Проектирование

Дымовые трубы следует проектировать и строить в соответствии с Российскими ГОСТами или СНиПами таким образом, чтобы дымоход можно было контролировать по всей его длине за исключением небольших

деталей, таких, как места обычных межэтажных перекрытий и переход между топкой и дымоходом. Как правило, из обычной плиты дым идёт до конца трубы по протяжённому отдельному дымоходу. Тем не менее, две печи, расположенные на одном уровне, можно объединить в один дымоход с условием, что каждая из печей будет оборудована своей дымовой задвижкой.

Основание

Кладка труб должна производиться на неподвижное каменное основание:

— Основание труб всегда должно опираться на грунт, т. е. труба должна идти от уровня пола подвала или от пола с уровня земли, даже если печь расположена на другом этаже.

— В домах с деревянным подвальным перекрытием для труб должен быть свой фундамент, отдельный от других строительных конструкций.

— Труба и её фундамент на земле должны быть гидроизолированы друг от друга, например, битумным покрытием.

— Труба может опираться только на саму печь, если она имеет только один дымоход и высоту не более 4 м от верха печи.

Высота трубы

Эффективность печей зависит в том числе от высоты трубы, размера дымохода и окружающих условий. По причинам пожарной безопасности дымовая труба должна возвышаться над крышей не менее чем на 800 мм. Для получения достаточной тяги труба должна быть ещё выше.

Размер дымохода и расход кирпичей

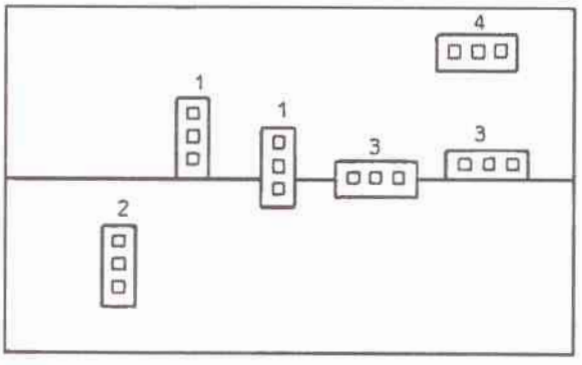
Размер дымохода зависит от присоединяемой к нему печи. Например, для каменки сауны и плиты обычно достаточно дымохода в полкирпича (примерно 200 см^2). Для более крупных печей, в которых разом можно сжигать 5—10 кг дров, таких, как теплоёмкие камины и хлебные печи, требуется дымоход в один целый кирпич (примерно 400 см^2). Минимальный размер дымохода для открытых каминов составляет примерно 300 см^2, и он должен быть сложен минимум в один кирпич. Большие открытые камины требуют больших дымоходов. Можно придерживаться общего правила, заключающегося в том, что площадь поперечного сечения дымохода должна быть не менее 10% от площади топочного отверстия для закладки дров.

Ширина однорядной трубы (дымоходы в один ряд) составляет примерно 400 мм и двухрядной — 650—700 мм. Боковые размеры трубы — примерно 400 мм на каждый проём дымохода.

После того как определены высота трубы, количество и габариты дымоходов, можно по таблице, представленной на стр. 18, подсчитать расход кирпича.

Размещение трубы

Лучшее место для дымовой трубы — конёк крыши. При этом не рекомендуется размещать трубу слишком низко по скату крыши, так как могут возникнуть протечки по краю трубы, расположенному в верхней части ската, например, под влиянием тающего снега. Основание трубы должно иметь надёжное уплотнение. Если в здании имеется деревянный потолок, то нужно стремиться расположить трубу в промежутке между стропилами.



Положение дымовой трубы на крыше:
1 — хорошее
2 — удовлетворительное
3 — плохое
4 — очень плохое

Необходимые материалы

Кирпичи

Дымовые трубы и печи испытывают нагрузки не столько от тепла, сколько от погодных условий, воздействия плотных частиц вещества, образующихся из дымовых газов, от возможных перемещений здания и фундамента, от влияния конструкций, неправильно ориентированных и опирающихся на дымовую трубу, а также от ветра и тому подобных факторов. Поэтому труба должна быть прочной и крепкой. Наилучший результат может быть достигнут, если кладку дымохода внутри дома выполнить с использованием пластичного глинистого раствора. Участок дымохода в холодных чердачных помещениях и снаружи кладётся с морозоустойчивым раствором и перфорированными кирпичами (марок PRT, RT60 или NRT).

При необходимости двойной конструкции в кирпичной внутренней кладке используются огнестойкие кирпичи и растворы.

PT = сплошной кирпич номинального размера (бывший дымоходный кирпич HT)

PRT = перфорированный кирпич номинального размера

RT60 = перфорированный кирпич высотой 6 см

NRT = перфорированный кирпич обычных размеров

Растворы

В наружных помещениях в качестве раствора следует применять погодоустойчивые цементные или известковые растворы для кирпичных кладок марок M 100/600 и M 100/750 или KS 35/65 и KS 20/80. Во внутренних помещениях, в особенности в нижней части трубы, необходимо использовать пластичный глинистый раствор. Дымовые газы многих небольших по размерам печей, изготовленных из металла, уходят из топки очень горячими, при этом нижняя часть трубы оказывается продолжением топки. В данном случае чрезвычайно важно, чтобы дымовые газы поступали в трубу максимально плавно без резких поворотов. Если соединение между такой топкой и дымоходом выполняется под углом более острым, чем 45°, то дымоход от места стыковки с трубой должен строиться как топка печи, т. е. иметь двойную конструкцию — поверхности соприкосновения с огнём из огнестойких материалов и отдельную оболочку.

Дымовые задвижки

Задачей дымовых задвижек является направлять ход дымовых газов и препятствовать попаданию холодного воздуха в дымоход. На любом маршруте прохождения дыма должно быть две заслонки, из которых одна должна быть максимально близко от границы холодного и более теплого отсека, эта заслонка препятствует попаданию холодного воздуха, способствующего охлаждению дымохода. Дымовые задвижки должны быть сделаны из чугуна, являющегося наиболее прочным материалом для данных целей. Дымовая задвижка вмуровывается в слегка наклонённом положении таким образом, чтобы вода, проникающая в дымоход, не стекала бы вдоль ручки дымовой задвижки внутрь помещения.

По причинам безопасности (угроза распространения угарного газа) в дымоходе оставляют отверстие, остающееся открытым даже при закрытой задвижке, его размер составляет примерно 3% от площади поперечного разреза дымохода. Это можно реализовать, например, вырезав кусок задвижки или проделав в ней отверстие.

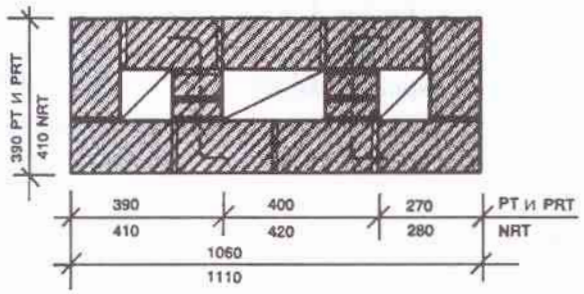
Строительная часть

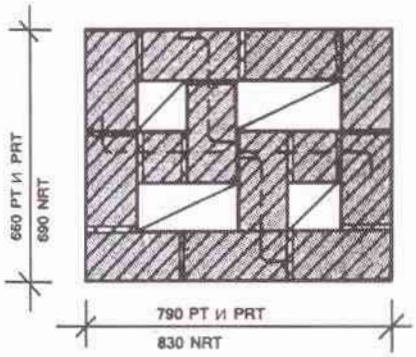
Наружная оболочка дымовой трубы и промежуточные стенки дымохода должны иметь толщину не менее 110 мм (PT, PRT, NRT). Наружная часть кладётся с перевязкой в 1/3—1/2 кирпича с толщиной швов 10—15 мм с глубиной не менее 3 мм.

Кирпичные стены, соприкасающиеся с наружной оболочкой трубы, соединяются с ней не внахлест, а крепятся к дымоходу, например, с помощью стальной натяжной проволоки через каждые 8—10 швов.

Стенки между отдельными дымоходами выполняются кладкой в полкирпича или полноразмерными кирпи-

чами, либо из вертикально устанавливаемых кирпичей. Стенки крепятся к внешней оболочке трубы с помощью связующих кирпичей либо с помощью стальных стяжек. Стальная стяжка проводится на каждом 4-м шве, через каждый т. н. вертикальный кирпичный слой.





При использовании связующих кирпичей они располагаются в каждом девятом (полноразмерные кирпичи) или в каждом восьмом (кирпичи нормального размера) кирпичном слое с кладкой в полкирпича. Связующие кирпичи укладываются по очереди с каждой стороны трубы. Внутренняя поверхность дымохода делается возможно более гладкой. В жилых, рабочих и т. п. помещениях труба может быть сложена вчистую. В некоторых помещениях дымоход облицовывается до уровня потолка, например, 10-миллиметровым слоем штукатурки, 3—5-миллиметровым слоем заравнивателя для кирпичей или глинистым раствором.

Присоединение

Так как из-за различных температур печь и дымовая труба ведут себя по-разному, то соединение дымохода с трубой нужно стремиться размещать в нижней части печи. Если в печи имеется верхнее присоединение, то соединительный дымоход следует оборудовать отдельной внутренней трубой. Вокруг соединительной трубы накладываются полоски минеральной ваты, при этом соединение будет выдерживать также нагрузки, вызываемые тепловыми смещениями.

Сухие швы

Внутренние и внешние части печи относительно друг друга и печь и дымовая труба нагреваются в разное время и поэтому смещаются друг относительно друга по-разному, вследствие этого между конструкциями следует проложить примерно 10 мм минеральной ваты или оставить зазор в несколько миллиметров.

Уход

Должна иметься возможность беспрепятственной прочистки дымоходов на всём их протяжении. В основании вертикальных дымоходов следует делать отверстие для чистки дымоходов от сажи. Конструкция этих отверстий должна быть такова, чтобы их можно было плотно закрывать, чтобы резкое повышение давления в дымоходе не смогло открыть их заслонки.

Присоединение печи к дымоходу

Основные модели печей спроектированы таким образом, что печь присоединяется к дымоходу, как правило, в центральной части. Тем не менее, часто ситуация такова, что дымовая труба находится где-то в другом месте, т. е. не в задней части печи. Присоединения в виде H не следует делать, так как при этом будет плохая тяга. Будет лучше, если боковые каналы сблизить в их нижней части таким образом, чтобы в точке присоединения дымохода соединение приобрело форму U. Обычно дымовые каналы и не нужно соединять более чем в двух местах. В месте соединений большего количества каналов легко может возникнуть завихрение, которое будет препятствовать тяге.

В трубах старых зданий дымоход обычно выполнен в полкирпича. Для больших печей такие дымоходы слишком малы. При этом хорошим выходом может быть присоединение каждого из боковых каналов

(дымооборотов) отдельно к своему дымоходу в полкирпича. Для гарантированной работы печи целесообразно сделать объединённый канал в промежутке между дымооборотами.

Печи можно легко присоединить к дымоходу в любом месте сбоку печи или сзади. В некоторых случаях печь следует выполнять в зеркальном отражении по отношению к представленной схеме.

РАСХОД КИРПИЧЕЙ ДЛЯ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ ПЕЧИ

(количество включает в себя примерно 10%-ный запас на бой)
Внимание: толщина стенок — 0,5 от длины кирпича



дымоход в 1/2 кирпича
дымоход в 1/1 кирпич

№	1-рядный		№	2-рядный	
	РТ И PRT	NRT		РТ И PRT	NRT
	ШТ./М			ШТ./М	
(1)	65	55	(16)	175	140
(2)	110	85			
(3)	150	120	(17)	200	160
(4)	190	150			
(5)	85	65	(18)	265	210
(6)	140	115			
(7)	200	160	(19)	335	265
(8)	125	100			
(9)	165	130			
(10)	210	165			
(11)	250	200			
(12)	185	145			
(13)	225	180			
(14)	265	210			
(15)	310	245			

Образцы печей и каминов



Теплоёмкий камин 1200
стр. 20



Теплоёмкий камин 1060
стр. 24



Камин с толстыми стенками (камин в кожухе), стр. 27



Теплоёмкий угловой камин
стр. 31



Теплоёмкий угловой камин с топочным отверстием в эркерной пристройке. стр. 34



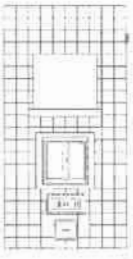
Маленький камин
стр. 38



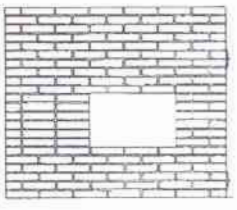
Низкий камин
стр. 41



Камин с верхним подсоединением к дымоходу, стр. 44



Маленький камин, облицованный кафелем, стр. 47



Двухканальный камин
стр. 50



Угловой камин
стр. 53



Деревенский камин
стр. 56



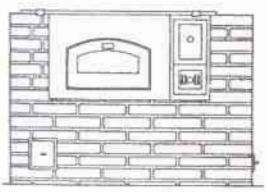
Тепловой массив «камин — хлебная печь»
стр. 59



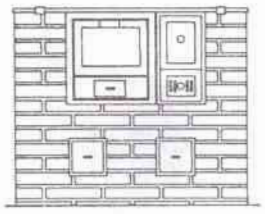
Хлебная противоточная печь
стр. 62



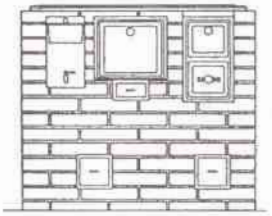
Маленькая хлебная печь
стр. 65



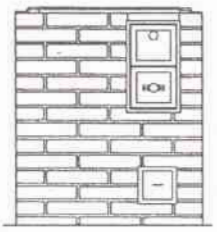
Хлебная печь-плита
стр. 68



Маленькая плита, оборудованная духовым шкафом, стр. 71



Маленькая плита, оборудованная духовым шкафом и баком для воды, стр. 73



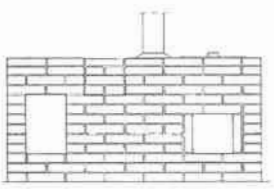
Дровяная плита
стр. 75



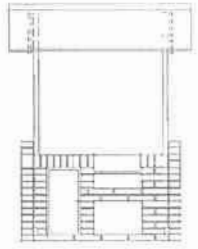
Каменка (банная печь)
стр. 77



Дворовая кухня Пааво
стр. 79



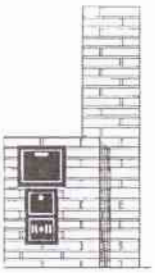
Коптильня с грилем Йоко, стр. 82



Кухня с грилем Хейкки, стр. 84



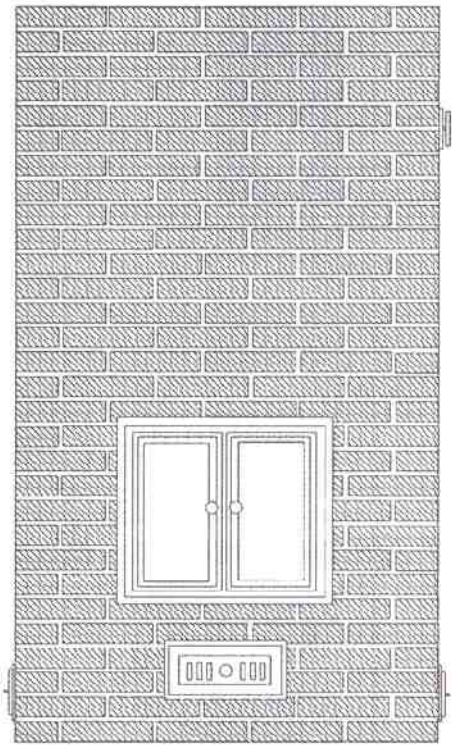
«Ахти»-гриль
стр.87



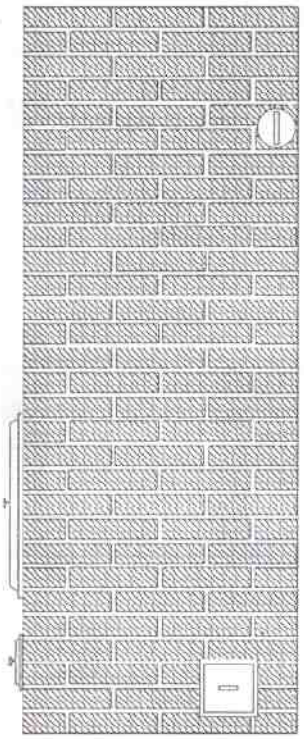
Дворовая многофункциональная печь, стр.88

Теплоёмкий камин 1200

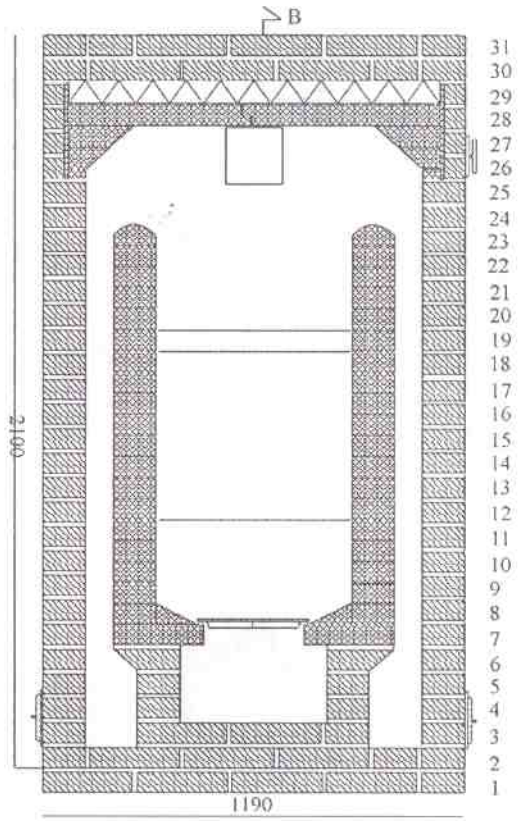
Перечень материалов на стр. 91



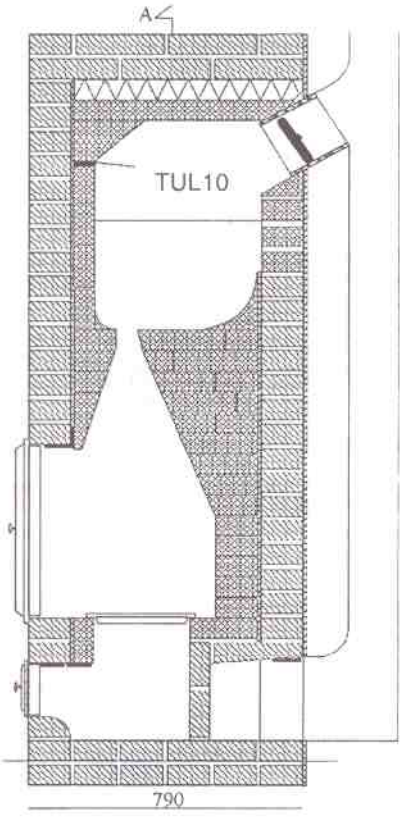
Камин, вид спереди



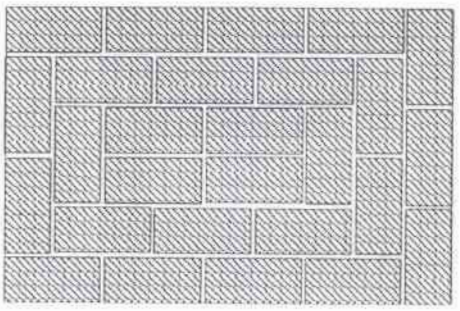
Камин, вид сбоку



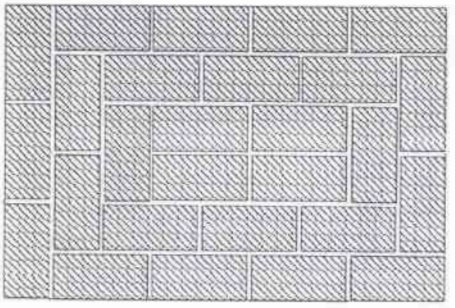
Сечение А



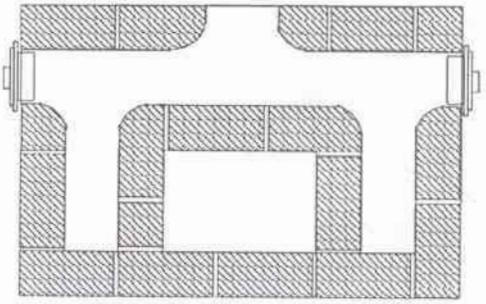
Сечение В



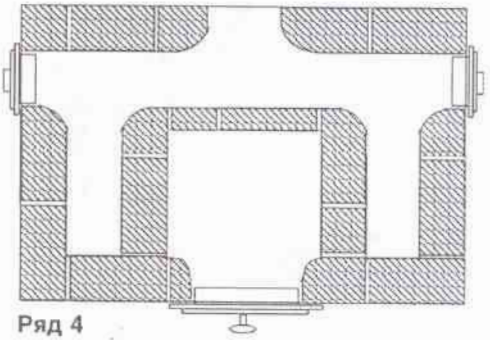
Ряд 1



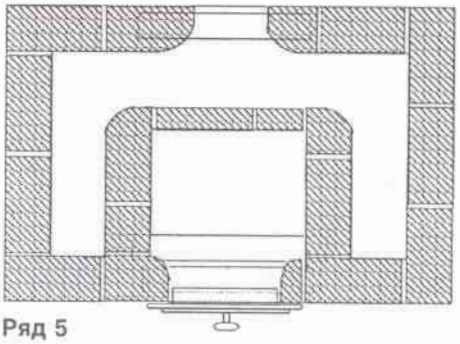
Ряд 2



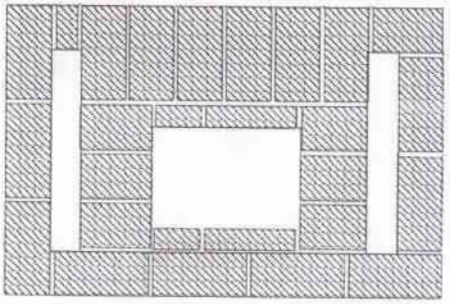
Ряд 3



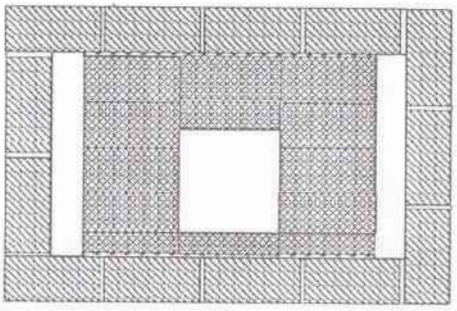
Ряд 4



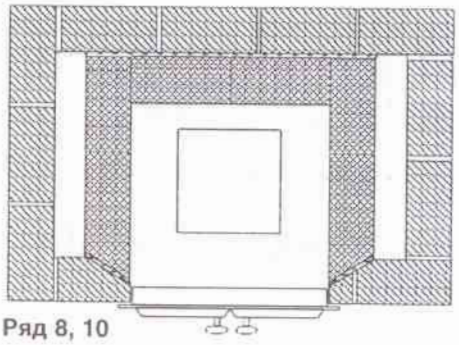
Ряд 5



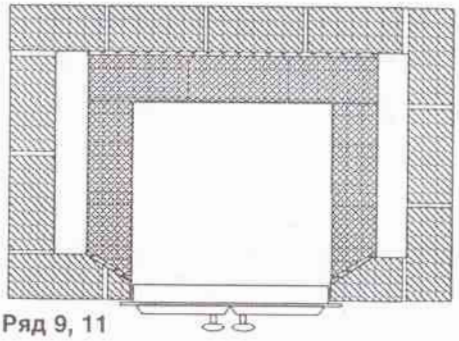
Ряд 6



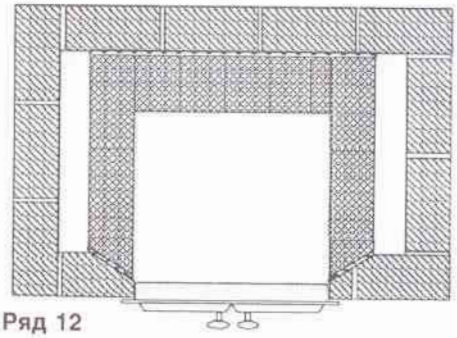
Ряд 7



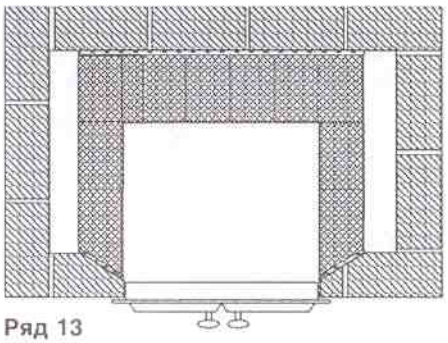
Ряд 8, 10



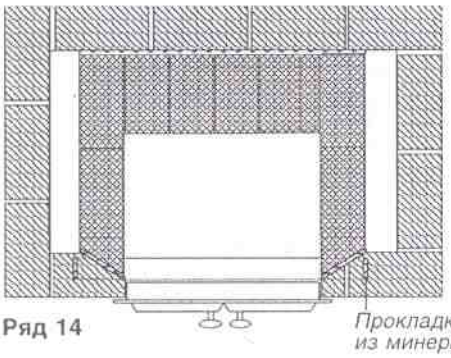
Ряд 9, 11



Ряд 12

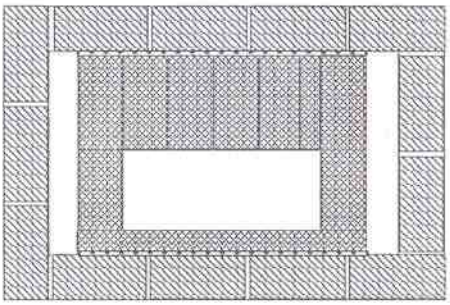


Ряд 13

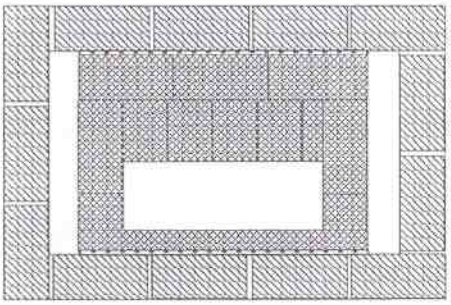


Ряд 14

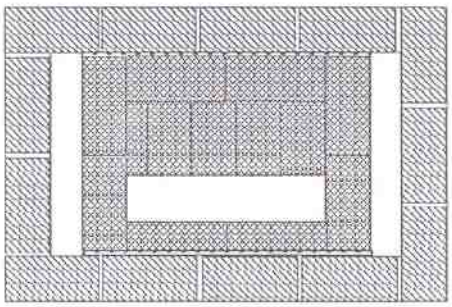
Прокладка из минеральной ваты



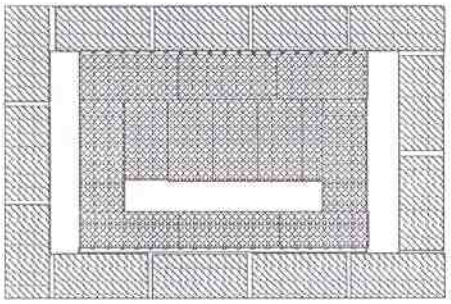
Ряд 15



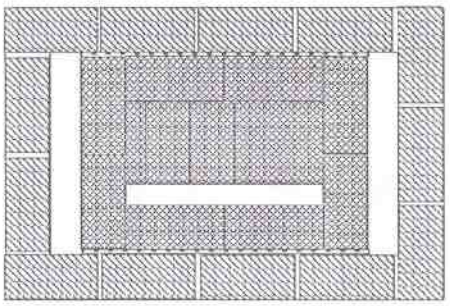
Ряд 16



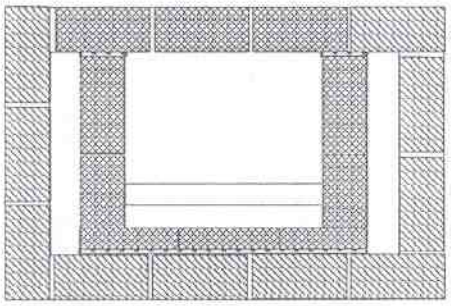
Ряд 17



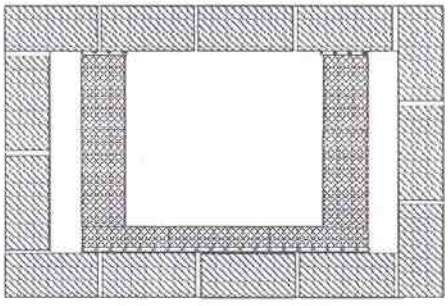
Ряд 18



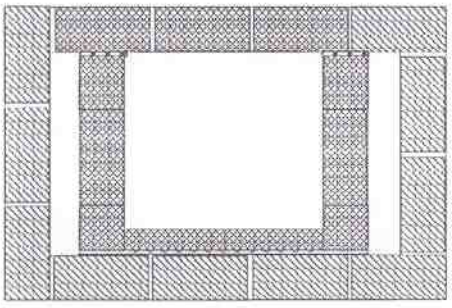
Ряд 19



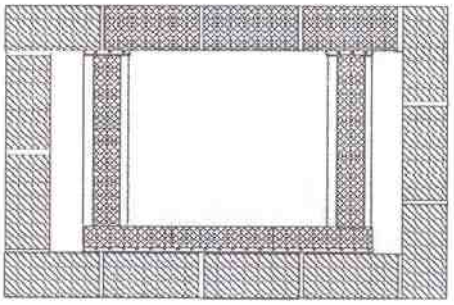
Ряд 20



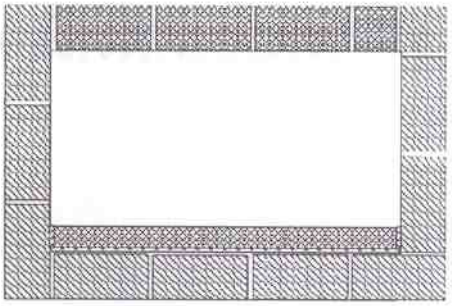
Ряд 21



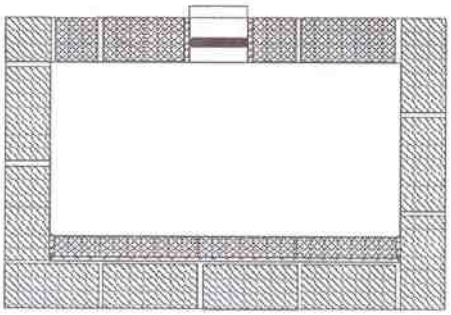
Ряд 22



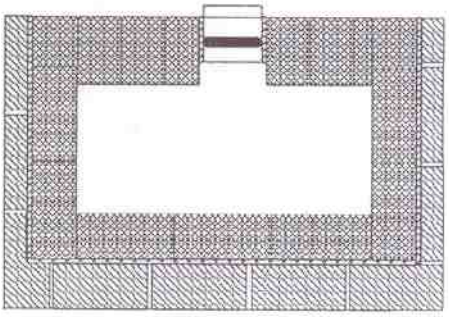
Ряд 23



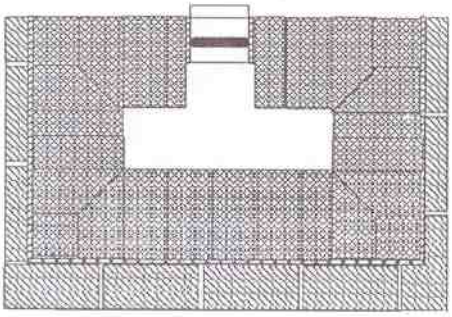
Ряд 24



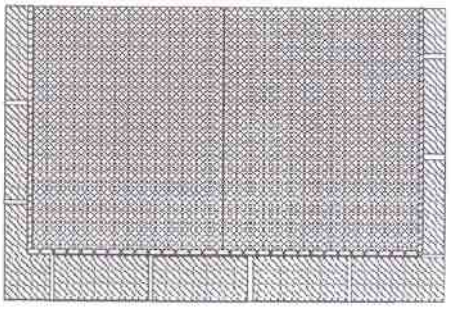
Ряд 25



Ряд 26



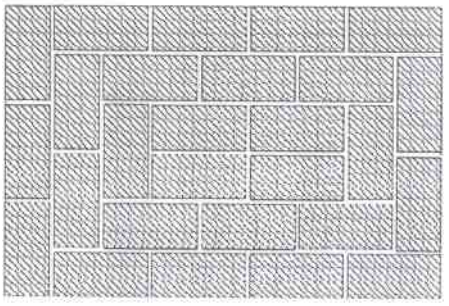
Ряд 27



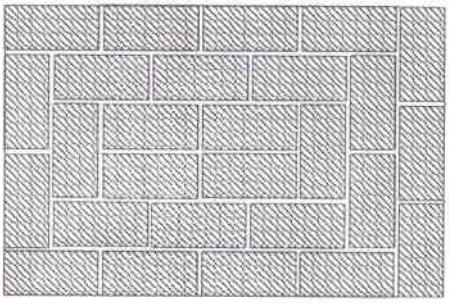
Ряд 28



Ряд 29



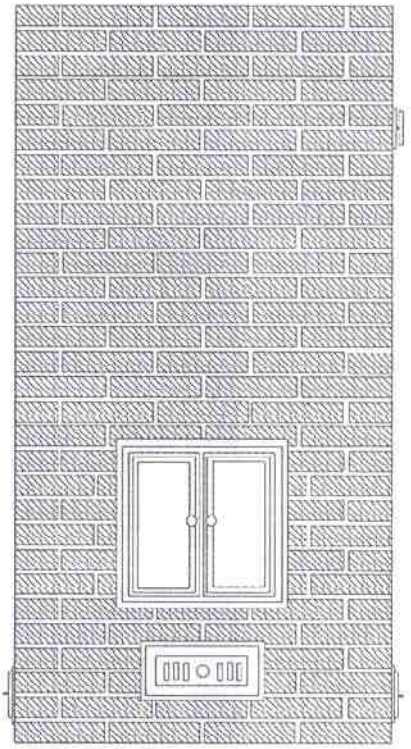
Ряд 30



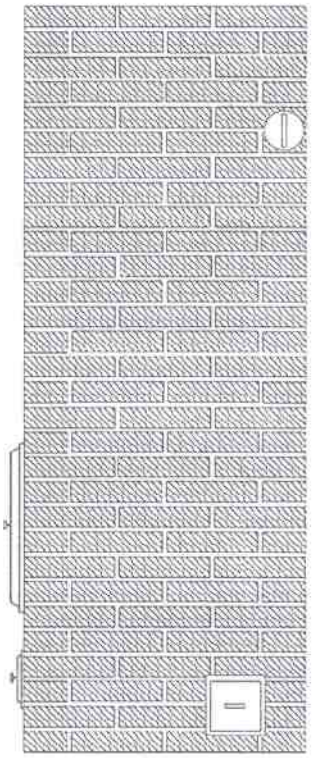
Ряд 31

Теплоёмкий камин 1060

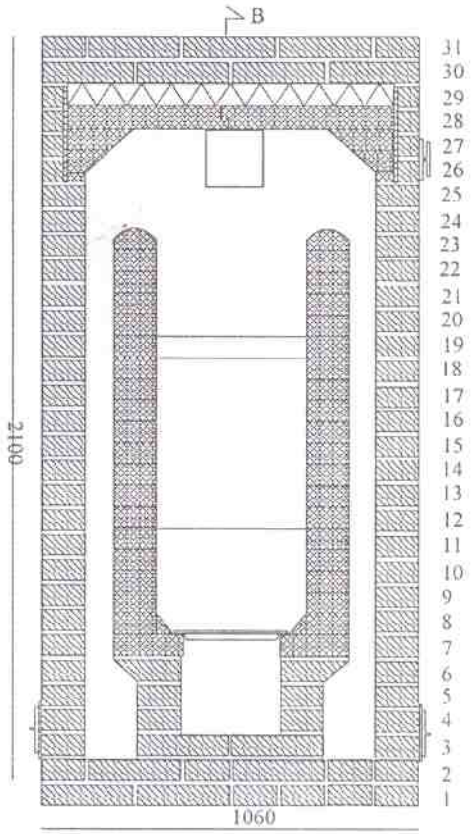
Перечень материалов на стр. 91



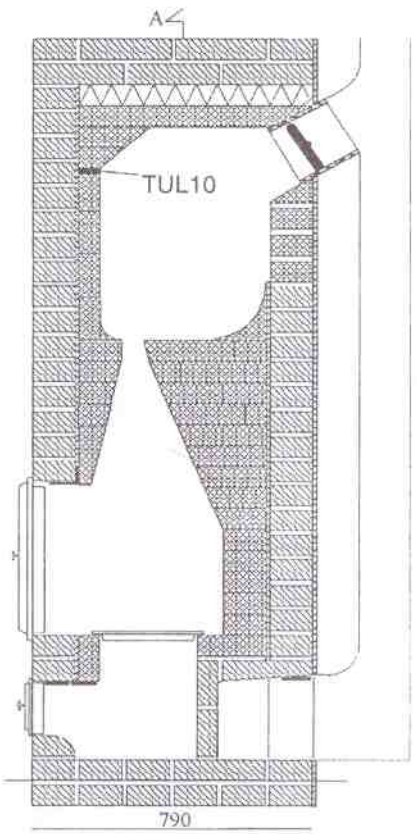
Камин, вид спереди



Камин, вид сбоку

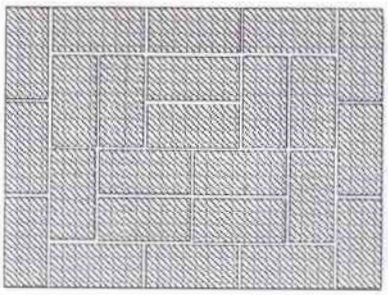


Сечение А



Сечение В

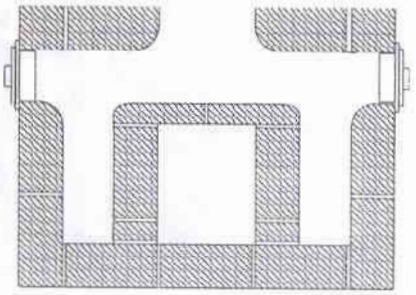
тр. 91



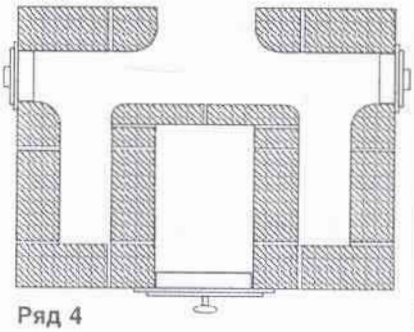
Ряд 1



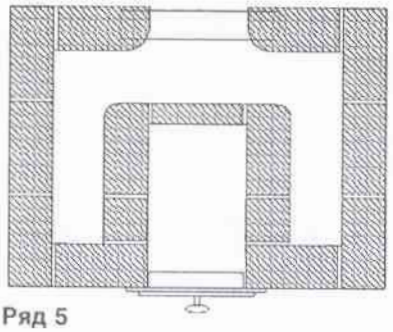
Ряд 2



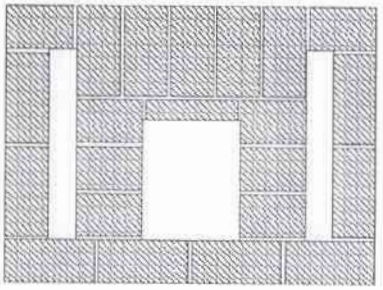
Ряд 3



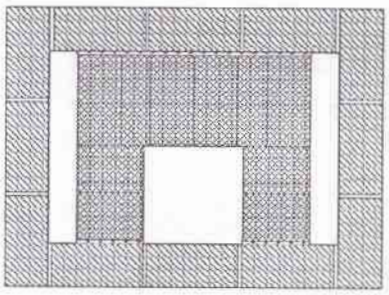
Ряд 4



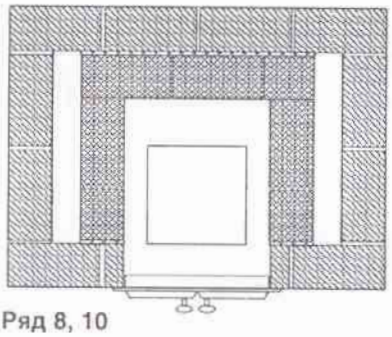
Ряд 5



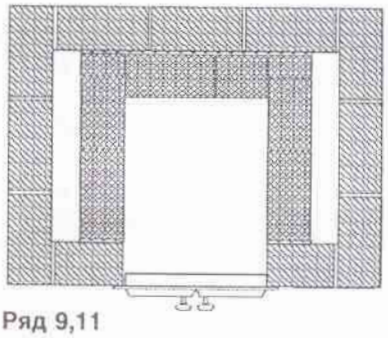
Ряд 6



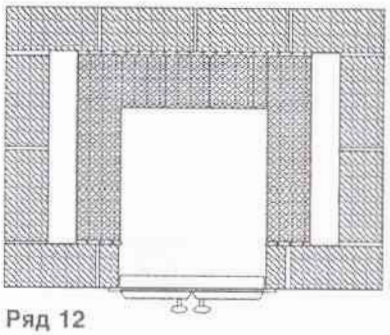
Ряд 7



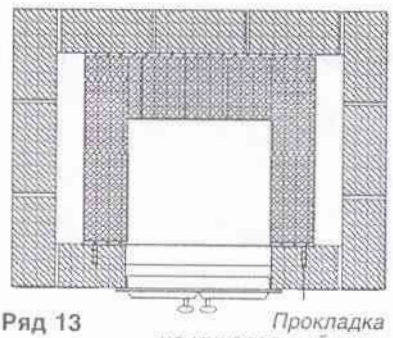
Ряд 8, 10



Ряд 9,11

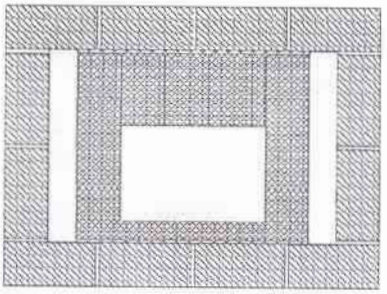


Ряд 12

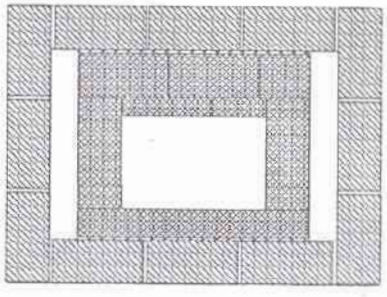


Ряд 13

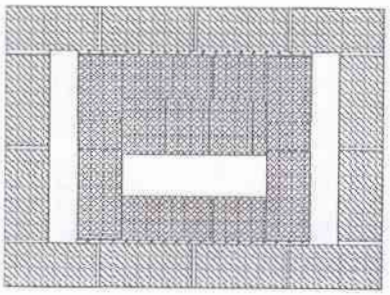
Прокладка из минеральной ваты



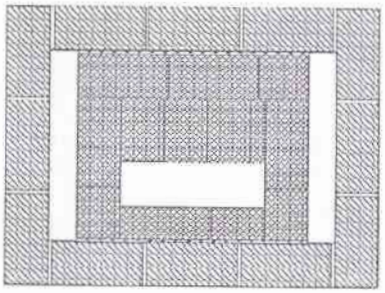
Ряд 14



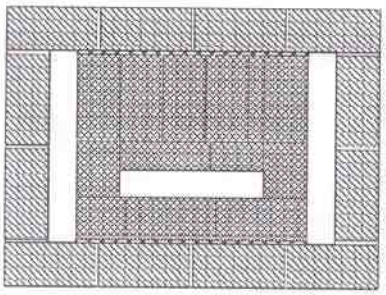
Ряд 15



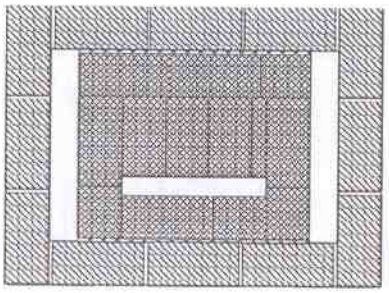
Ряд 16



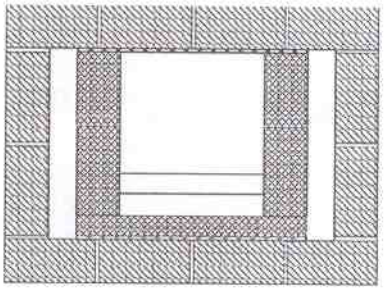
Ряд 17



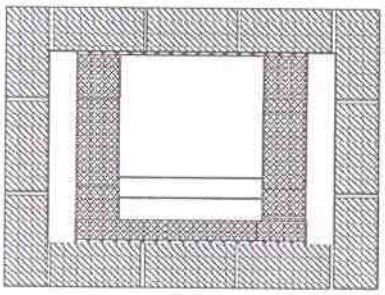
Ряд 18



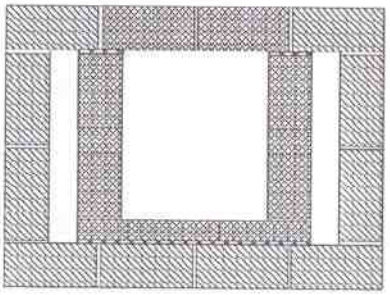
Ряд 19



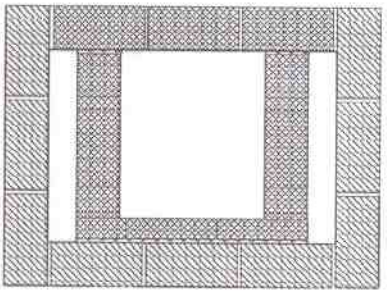
Ряд 20



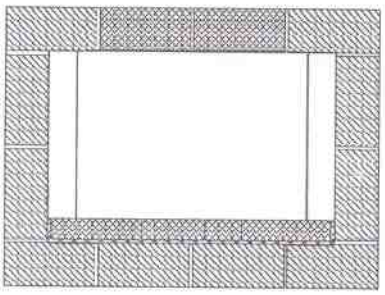
Ряд 21



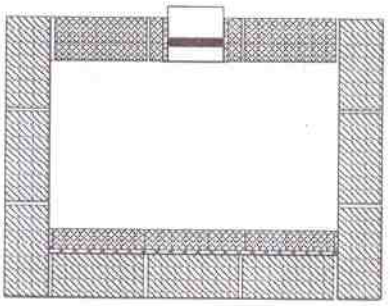
Ряд 22



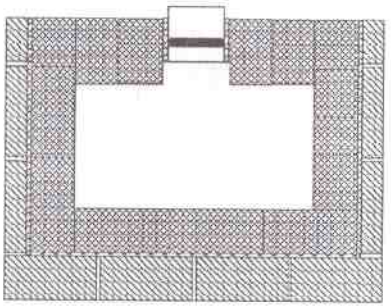
Ряд 23



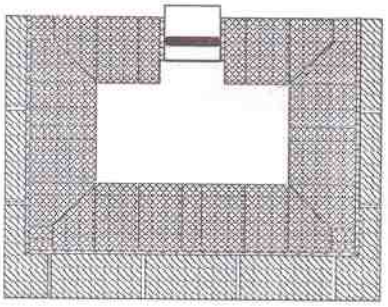
Ряд 24



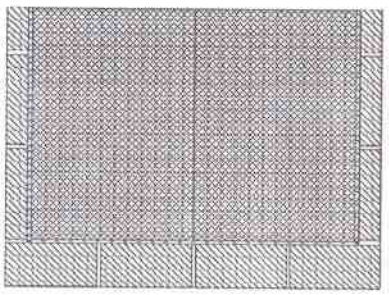
Ряд 25



Ряд 26



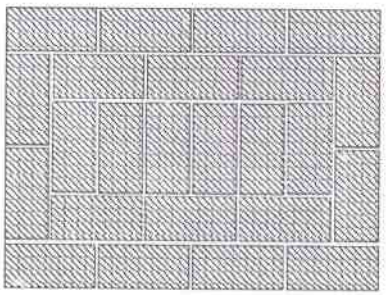
Ряд 27



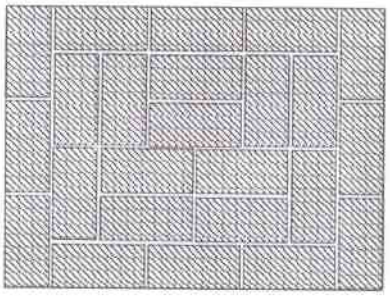
Ряд 28



Ряд 29



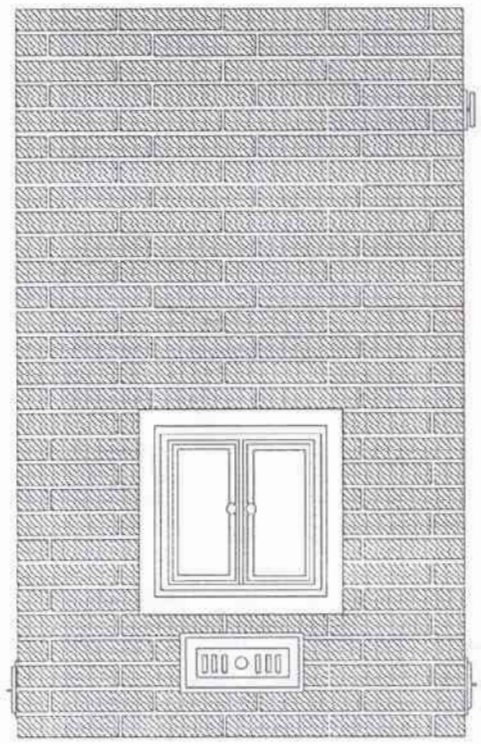
Ряд 30



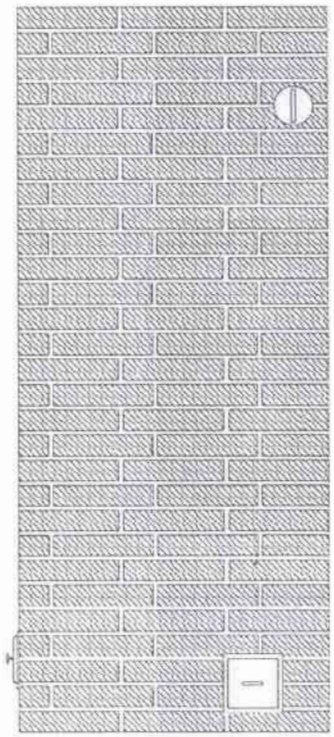
Ряд 31

Камин с толстыми стенками (камин в кожухе)

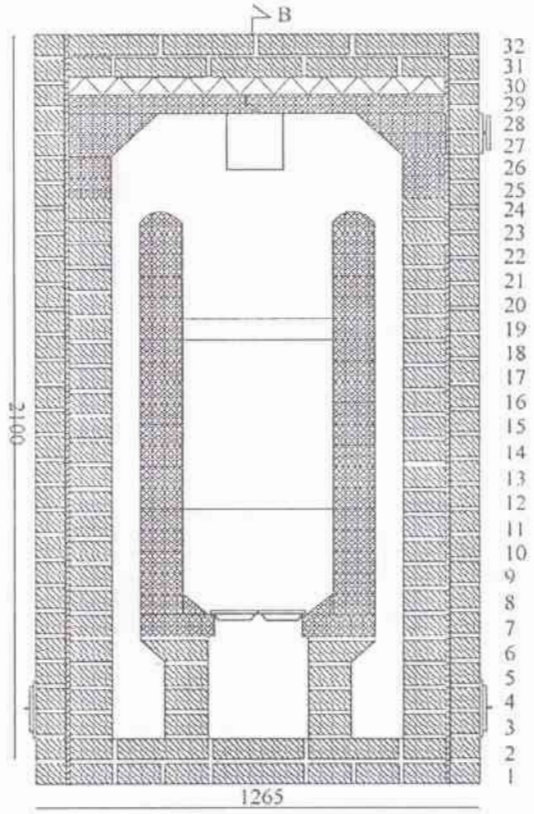
Перечень материалов на стр. 91



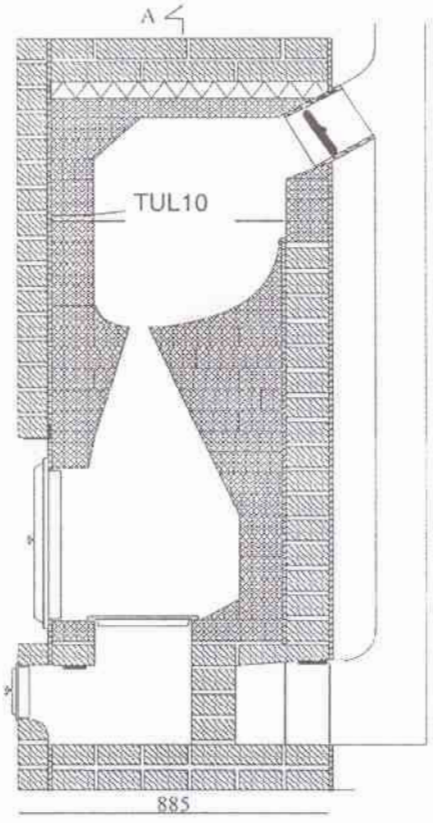
Камин, вид спереди



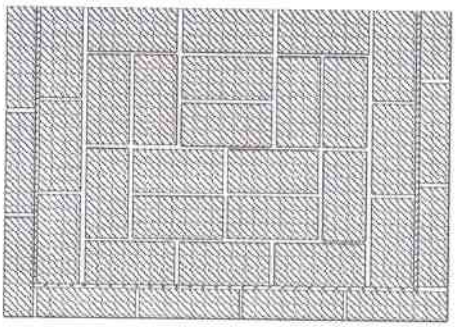
Камин, вид сбоку



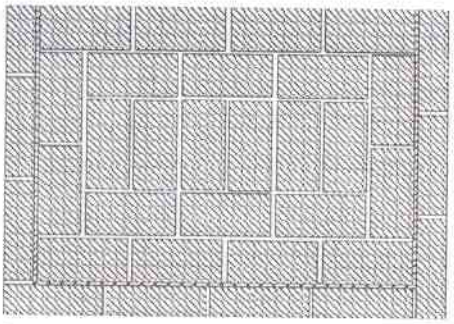
Сечение A



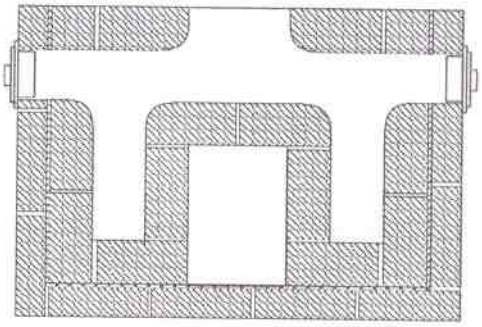
Сечение B



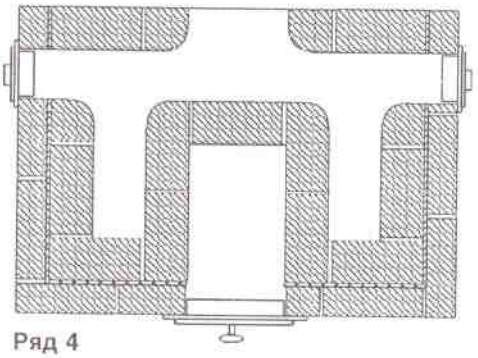
Ряд 1



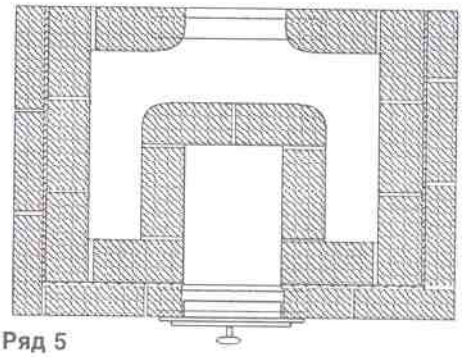
Ряд 2



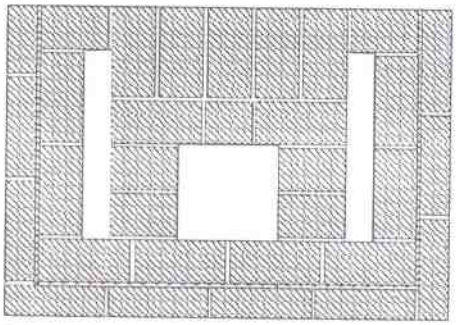
Ряд 3



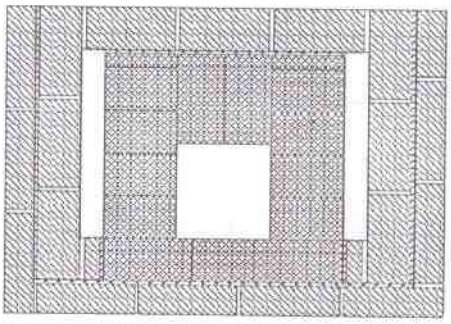
Ряд 4



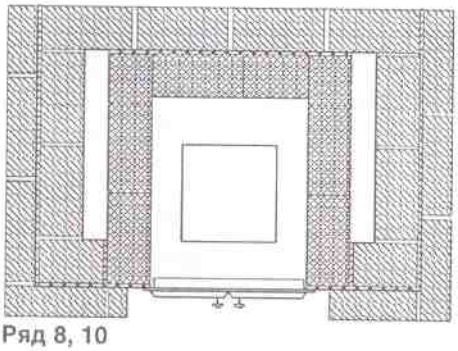
Ряд 5



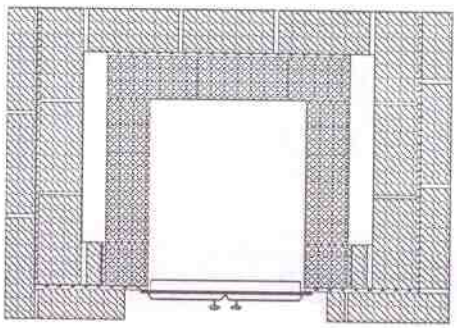
Ряд 6



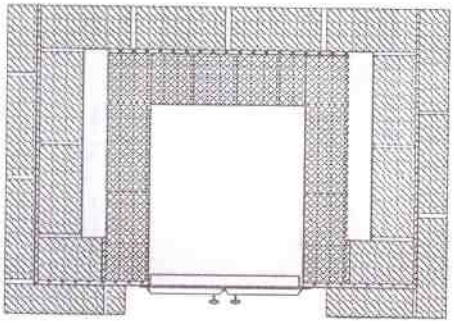
Ряд 7



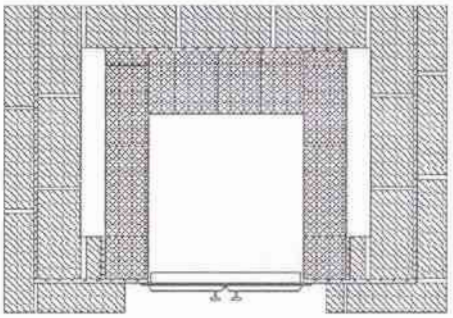
Ряд 8, 10



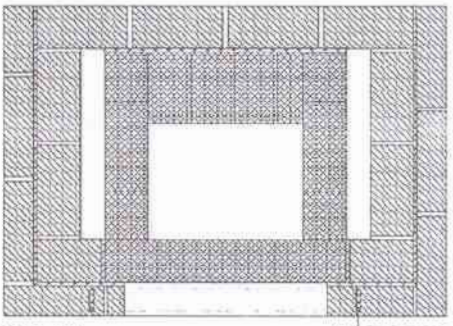
Ряд 9,11



Ряд 12

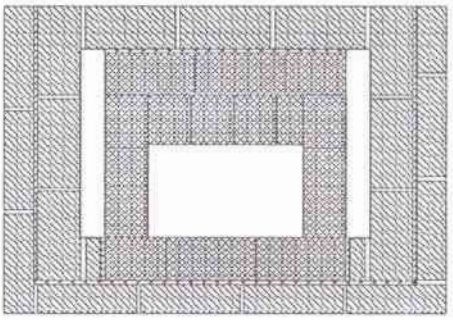


Ряд 13



Ряд 14

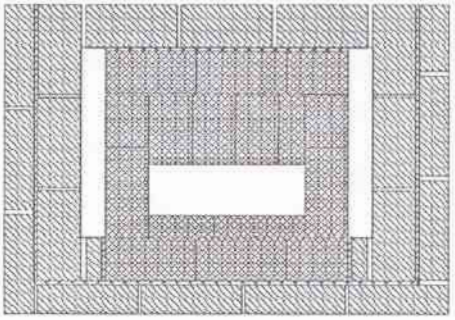
Прокладка из минеральной ваты



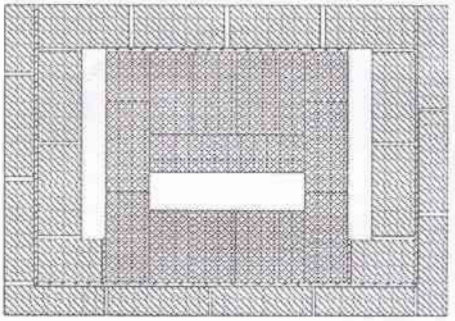
Ряд 15



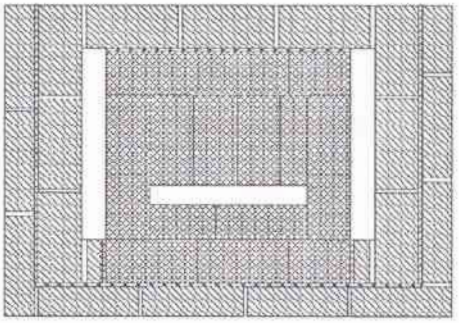
Ряд 16



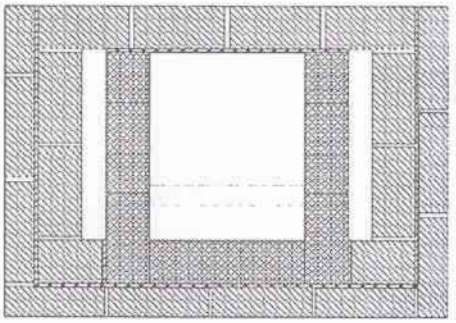
Ряд 17



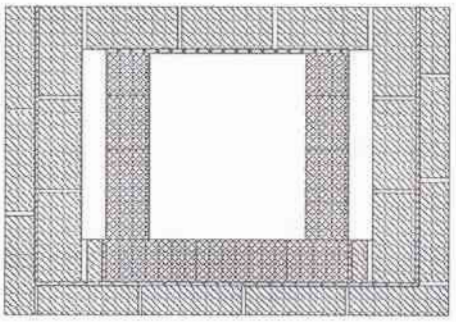
Ряд 18



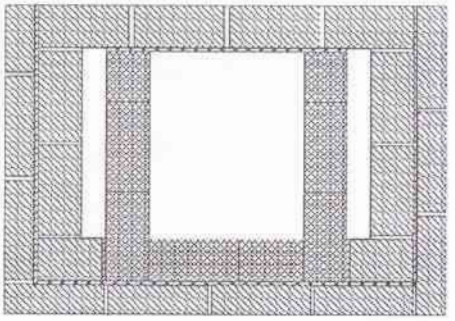
Ряд 19



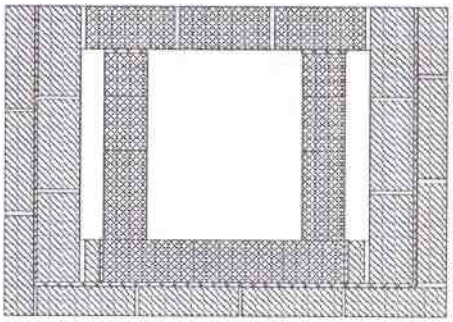
Ряд 20



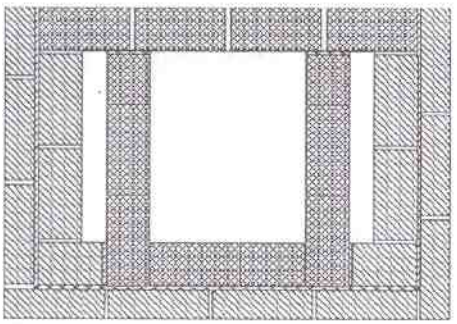
Ряд 21



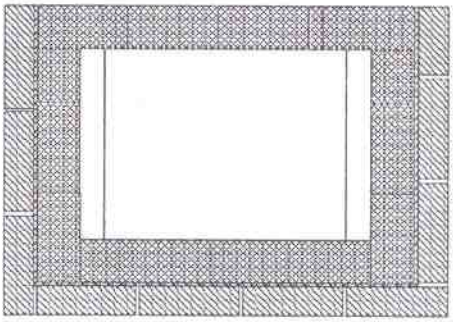
Ряд 22



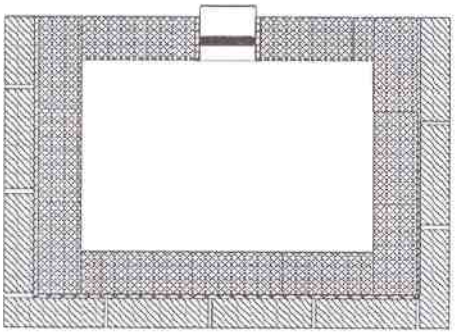
Ряд 23



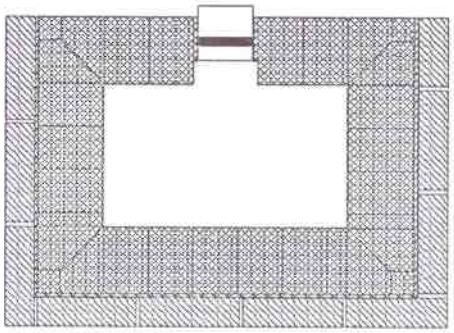
Ряд 24



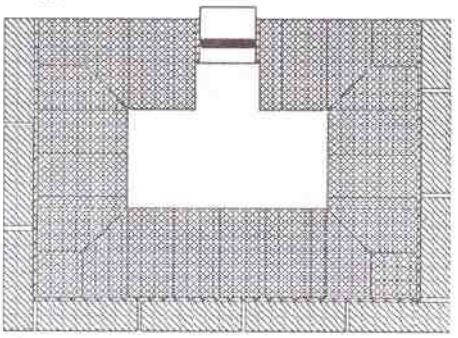
Ряд 25



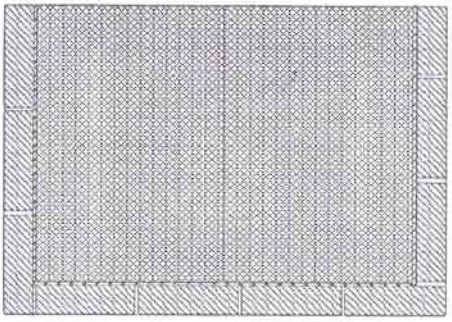
Ряд 26



Ряд 27



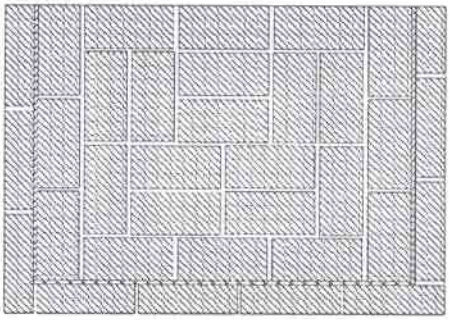
Ряд 28



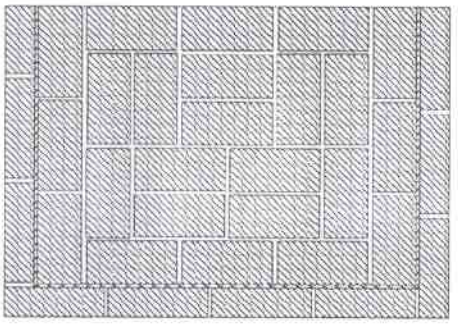
Ряд 29



Ряд 30



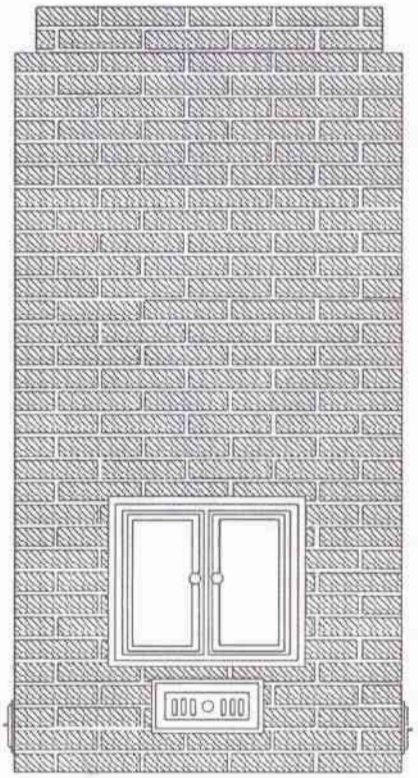
Ряд 31



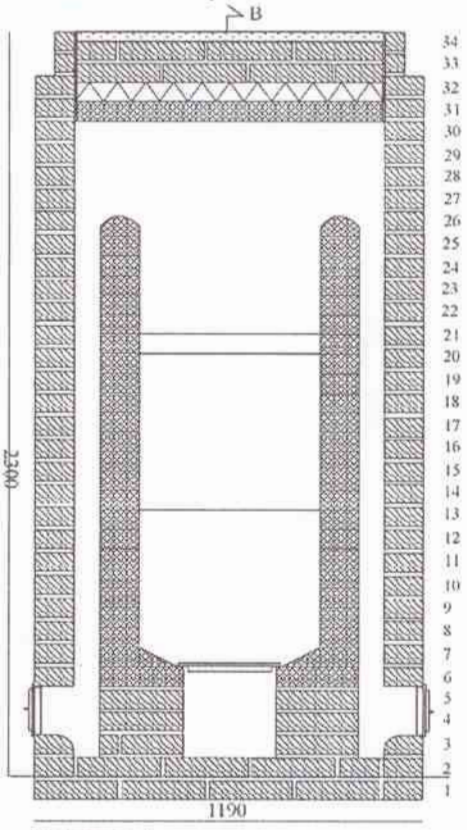
Ряд 32

Теплоёмкий угловой камин

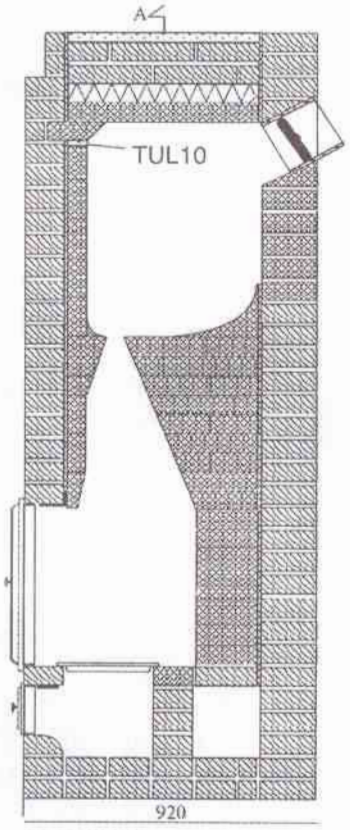
Перечень материалов на стр. 92



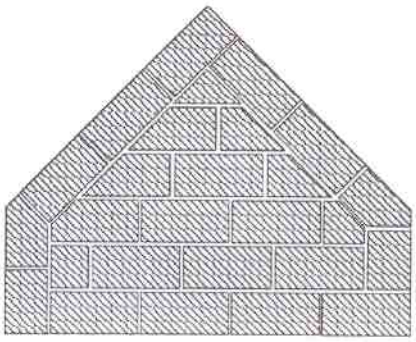
Камин, вид спереди



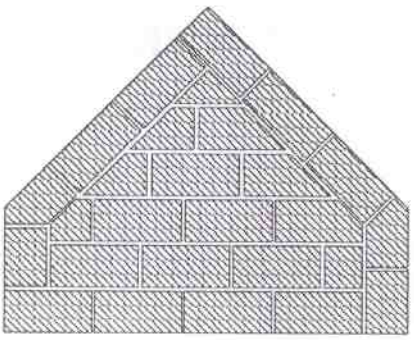
Сечение А



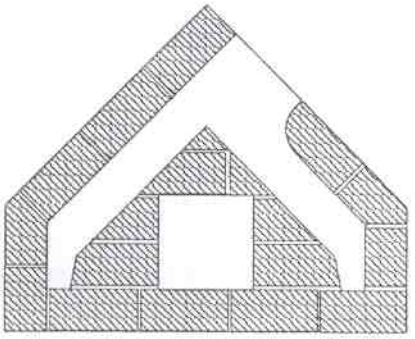
Сечение В



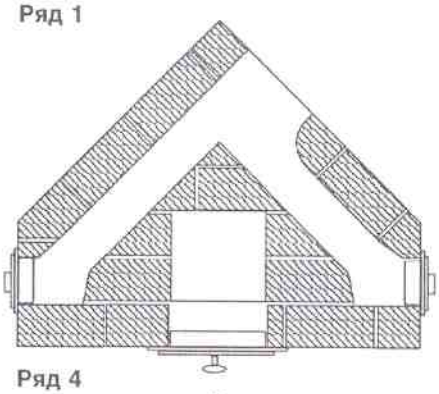
Ряд 1



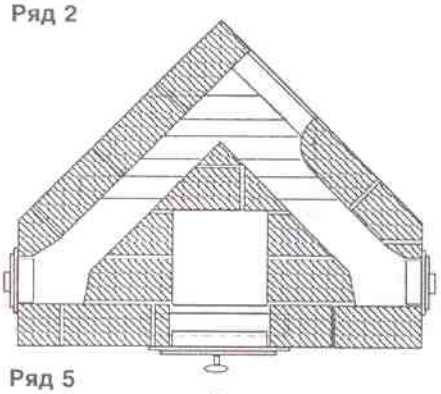
Ряд 2



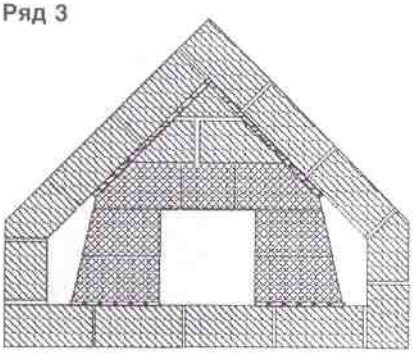
Ряд 3



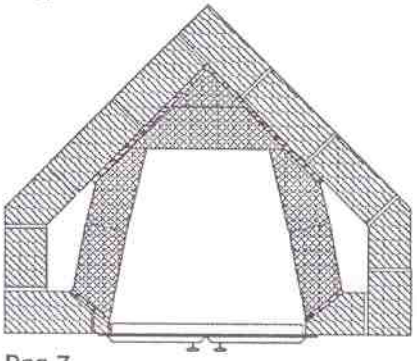
Ряд 4



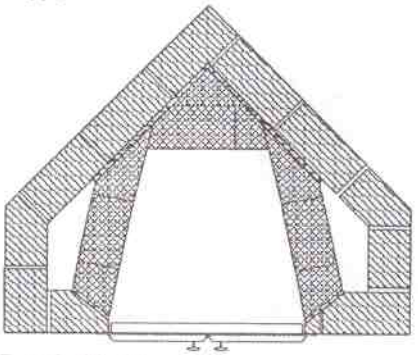
Ряд 5



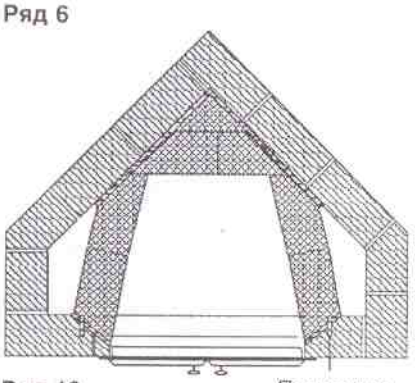
Ряд 6



Ряд 7

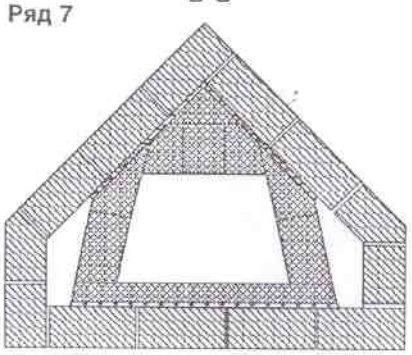


Ряд 8, 10, 12

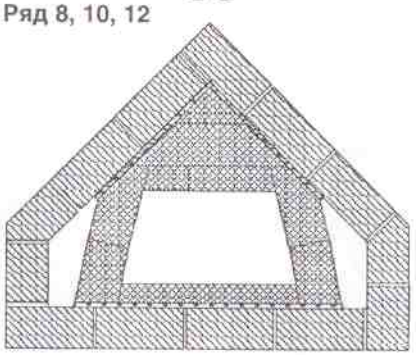


Ряд 13

Прокладка из минеральной ваты



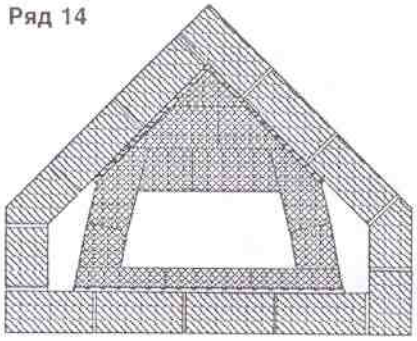
Ряд 14



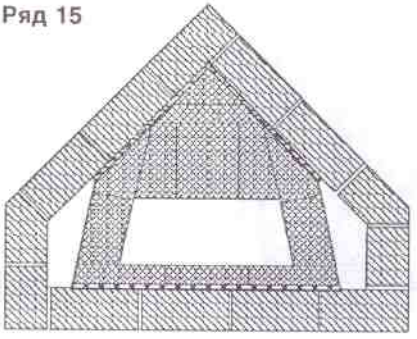
Ряд 15



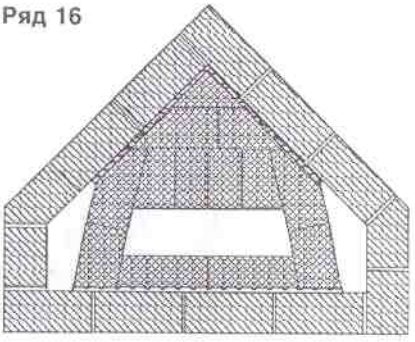
Ряд 16



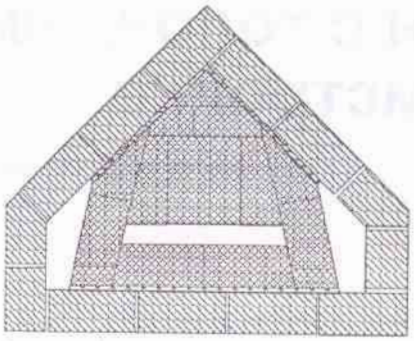
Ряд 17



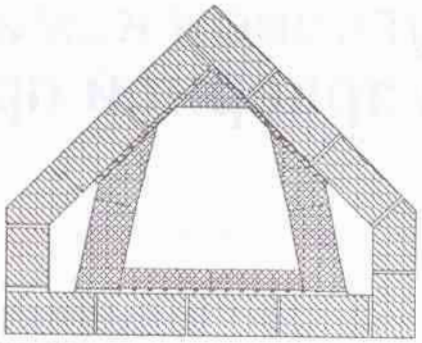
Ряд 18



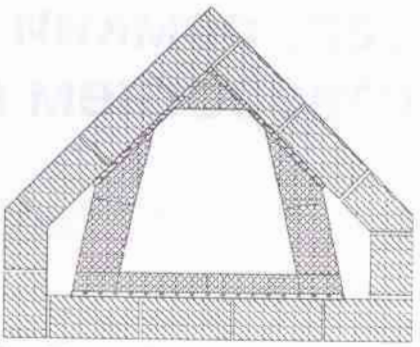
Ряд 19



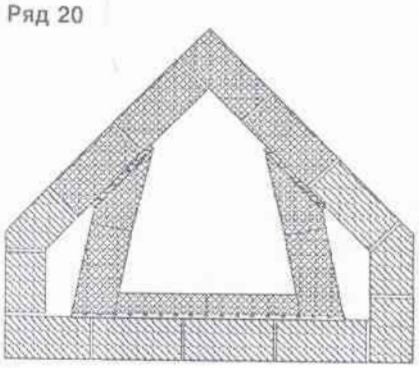
Ряд 20



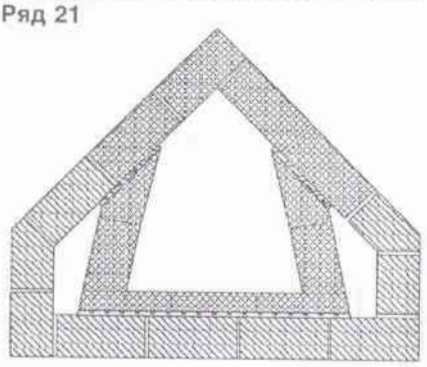
Ряд 21



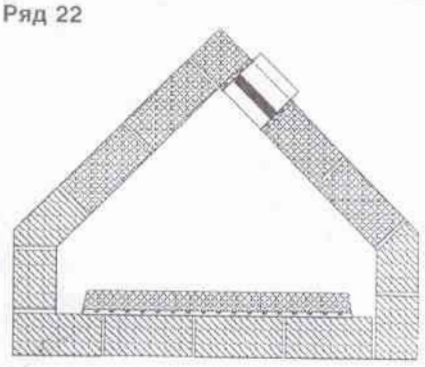
Ряд 22



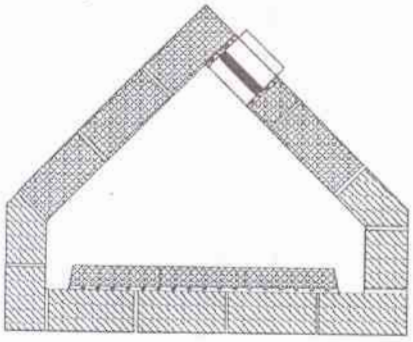
Ряд 23, 25



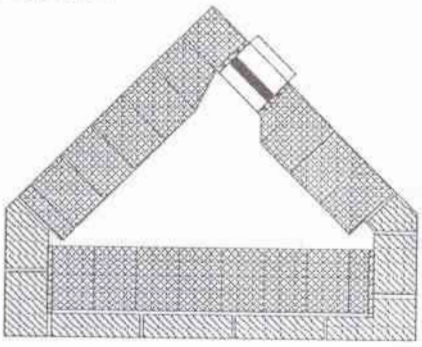
Ряд 24, 26



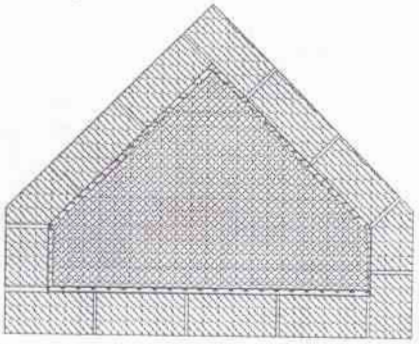
Ряд 27, 29



Ряд 28



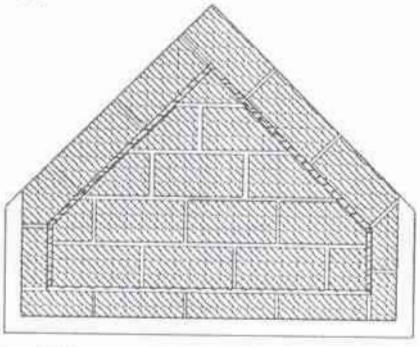
Ряд 30



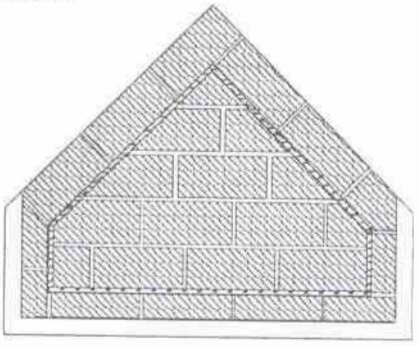
Ряд 31



Ряд 32



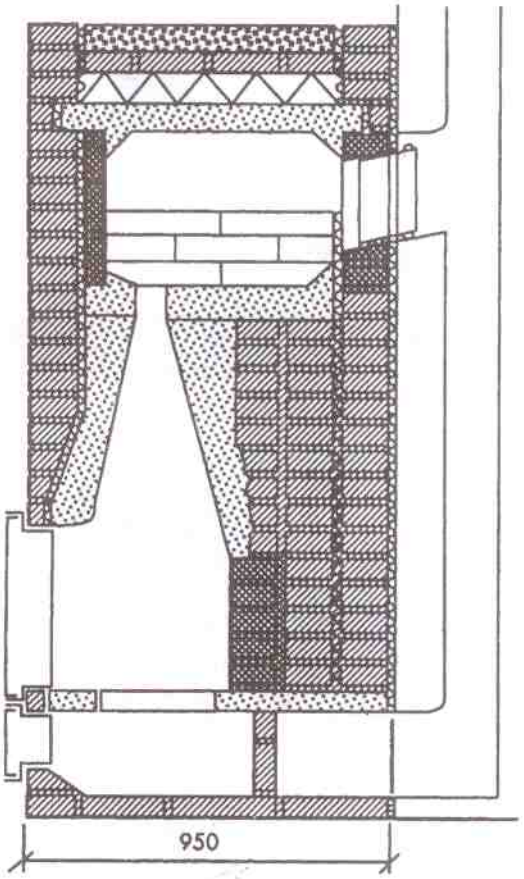
Ряд 33

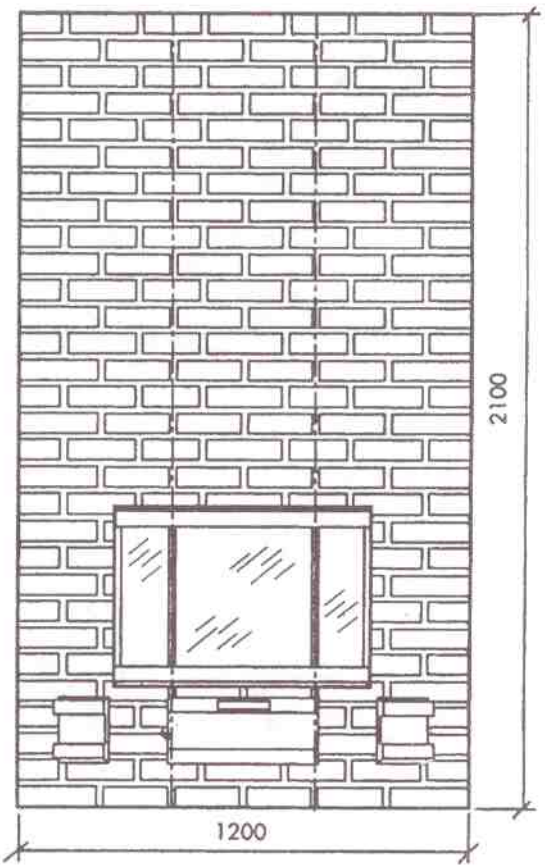


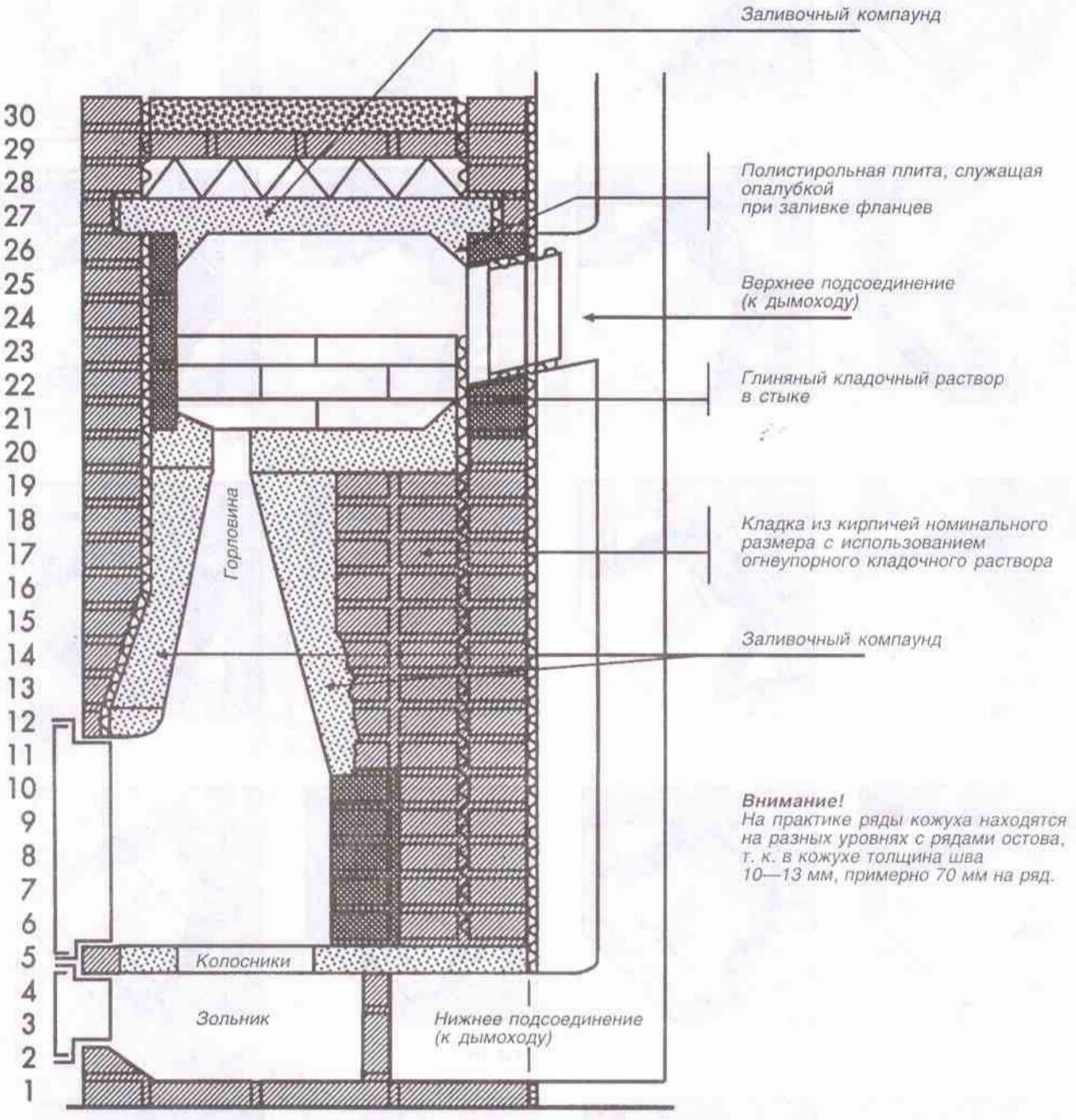
Ряд 34

Теплоёмкий угловой камин с топочным отверстием в эркерной пристройке

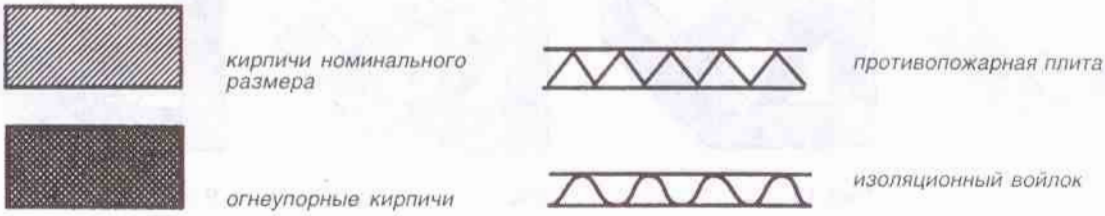
Перечень материалов – на стр. 92

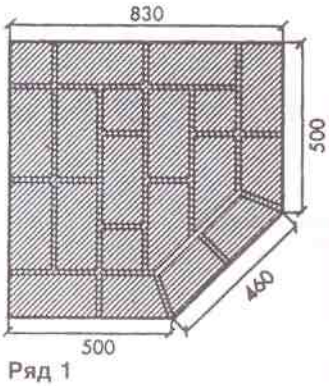




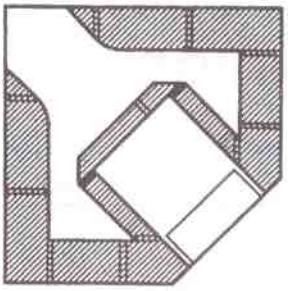


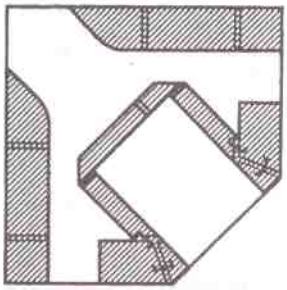
Обозначения, принятые на рисунках:





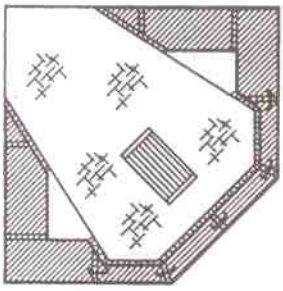
Ряд 1

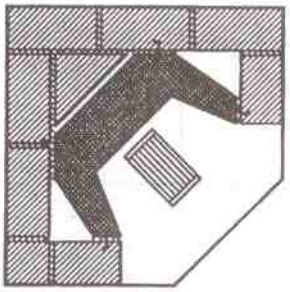

Ряд 2

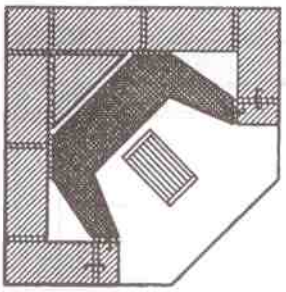

Ряд 3

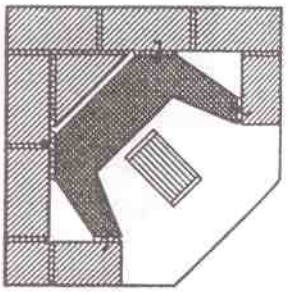


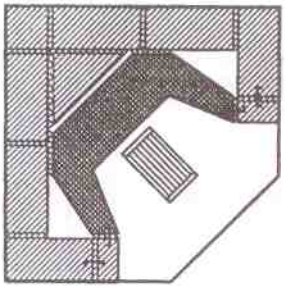
Ряд 4

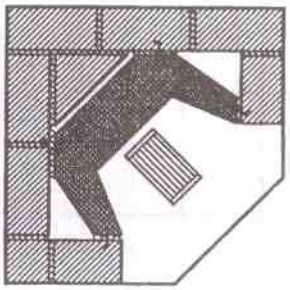

Ряд 5

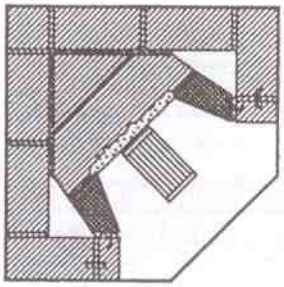

Ряд 6

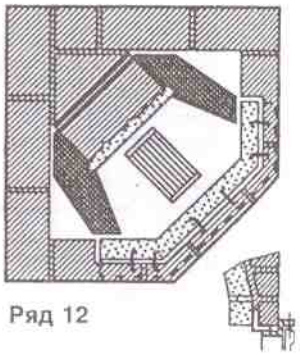

Ряд 7

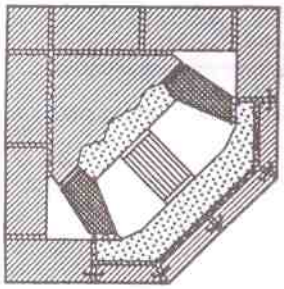

Ряд 8

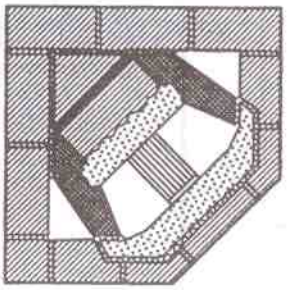

Ряд 9

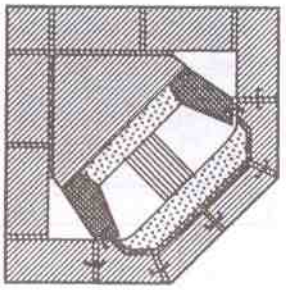

Ряд 10

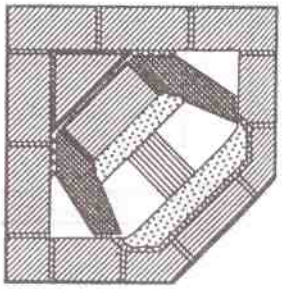

Ряд 11

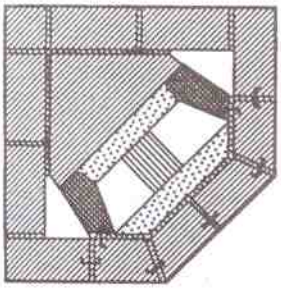

Ряд 12

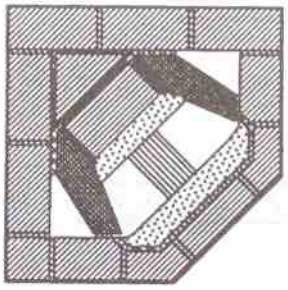

Ряд 13

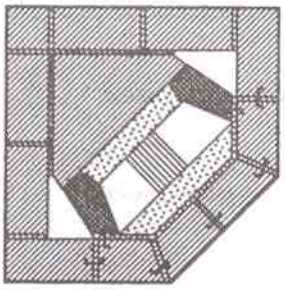

Ряд 14

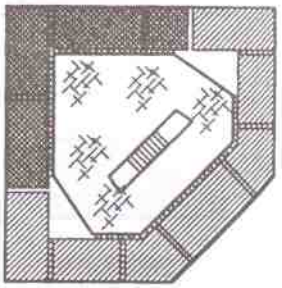

Ряд 15

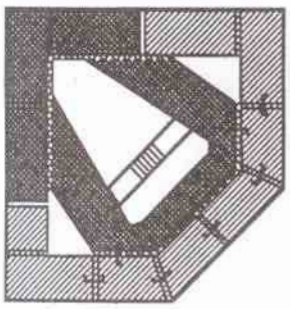

Ряд 16


Ряд 17

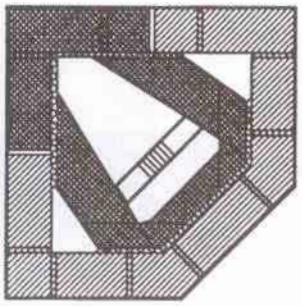

Ряд 18


Ряд 19

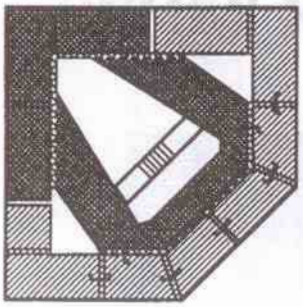

Ряд 20



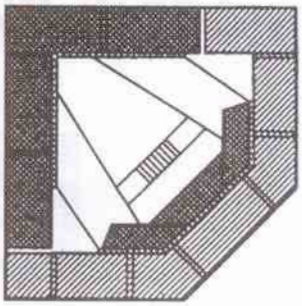
Ряд 21



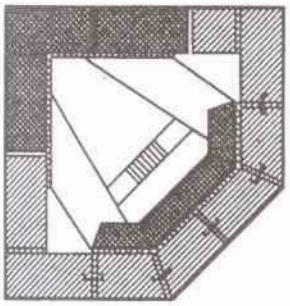
Ряд 22



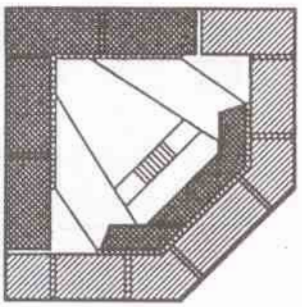
Ряд 23



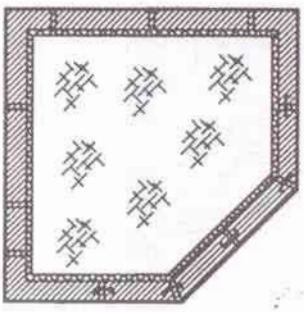
Ряд 24



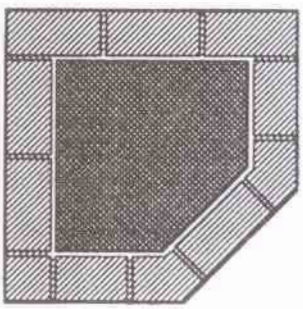
Ряд 25



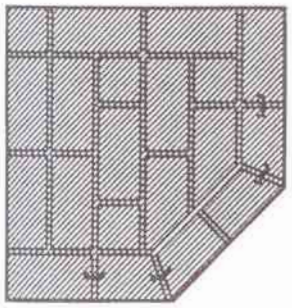
Ряд 26



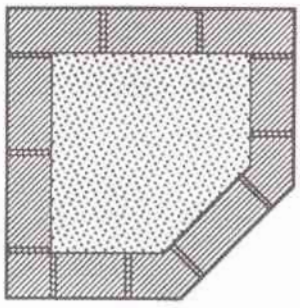
Ряд 27



Ряд 28

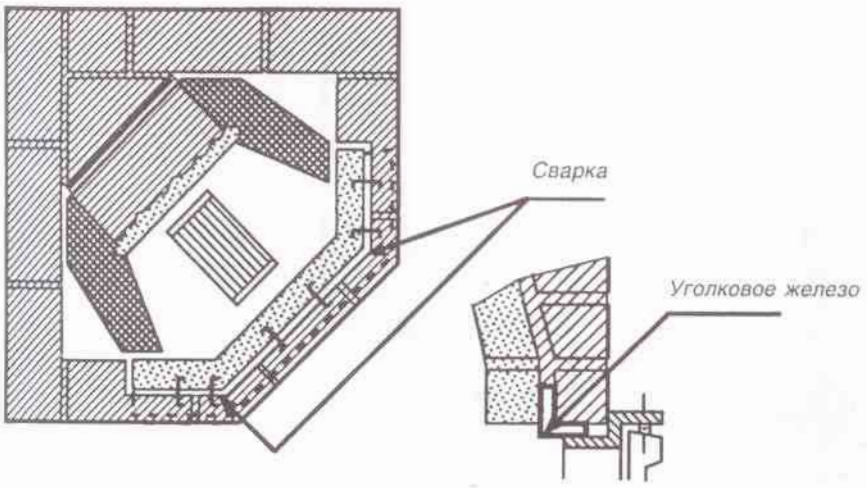


Ряд 29



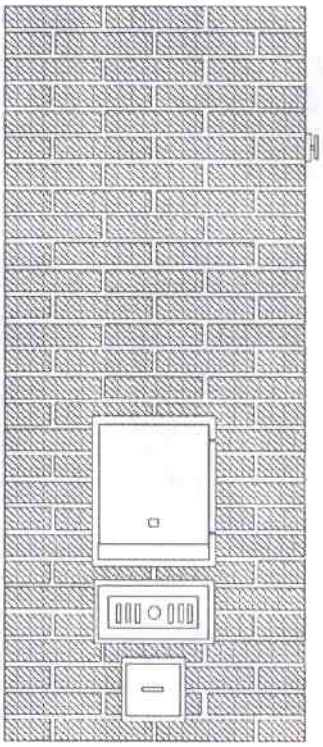
Ряд 30

Увеличенный 12 ряд кладки

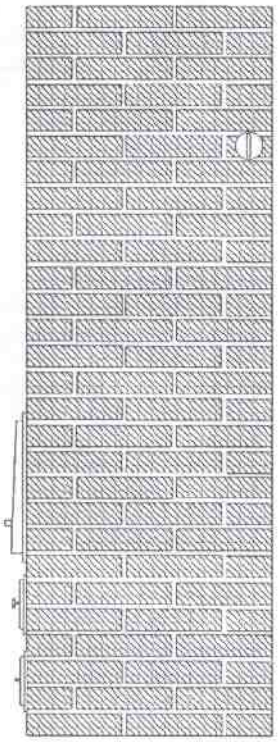


Маленький камин

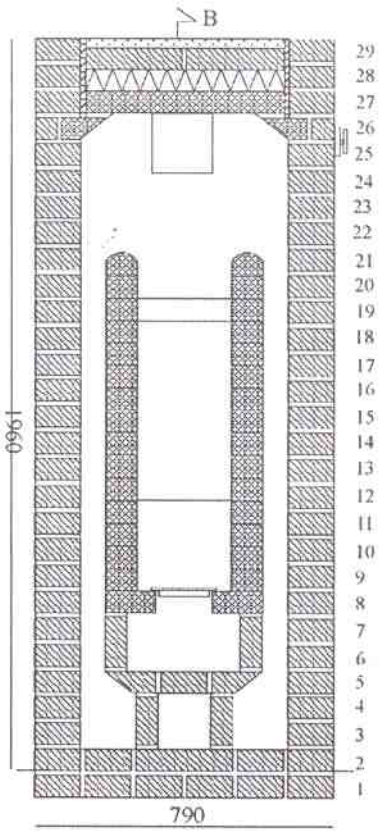
Перечень материалов – на стр. 92



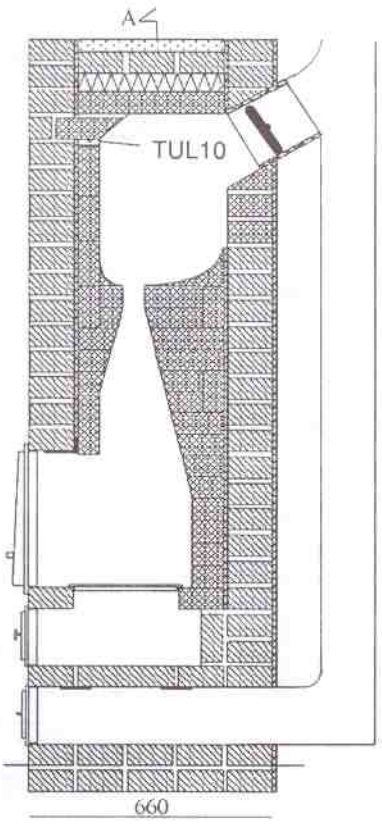
Камин, вид спереди



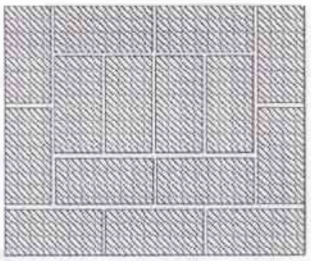
Камин, вид сбоку



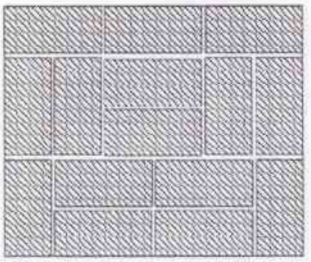
Сечение А



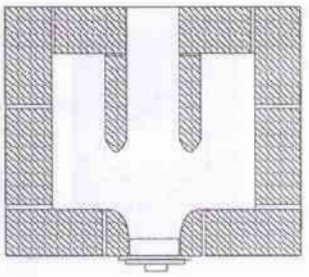
6 – Сечение В



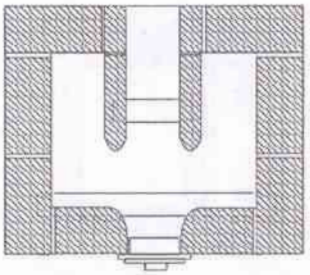
Ряд 1



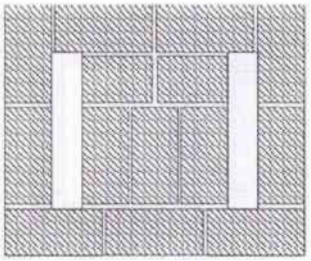
Ряд 2



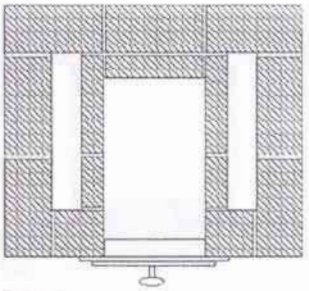
Ряд 3



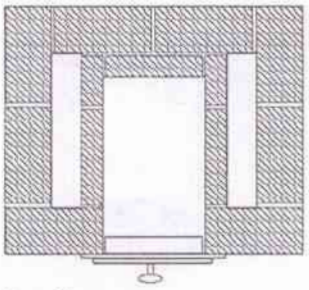
Ряд 4



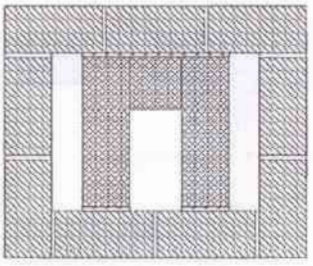
Ряд 5



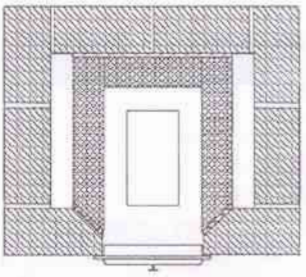
Ряд 6



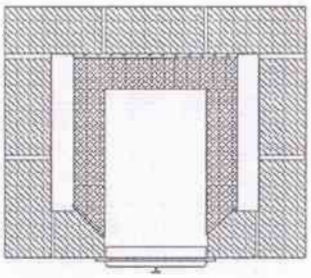
Ряд 7



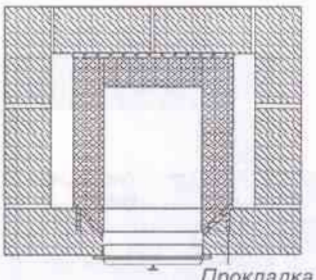
Ряд 8



Ряд 9,11

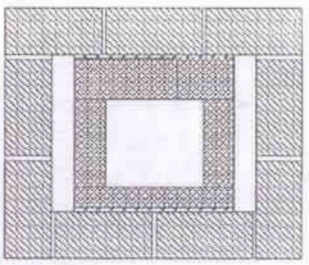


Ряд 10, 12

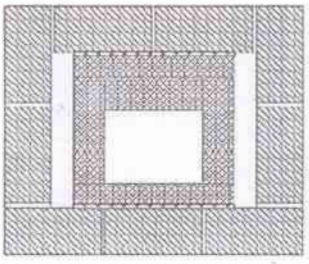


Ряд 13

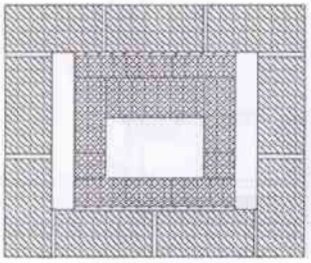
Прокладка из минеральной ваты



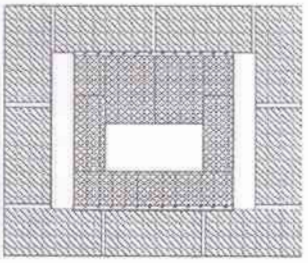
Ряд 14



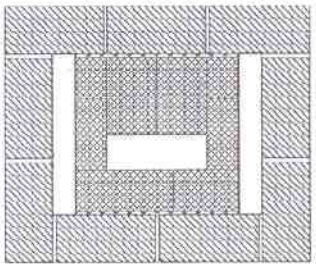
Ряд 15



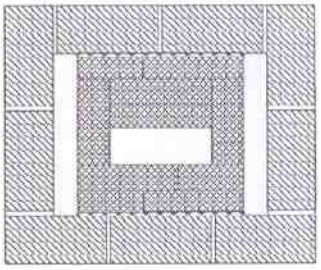
Ряд 16



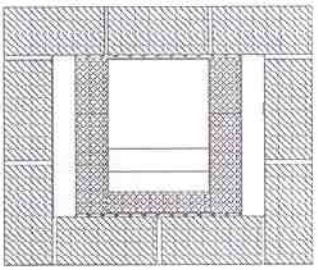
Ряд 17



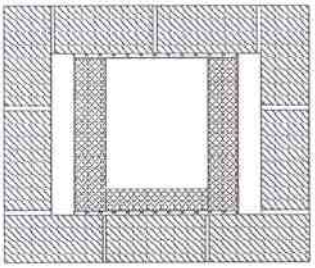
Ряд 18



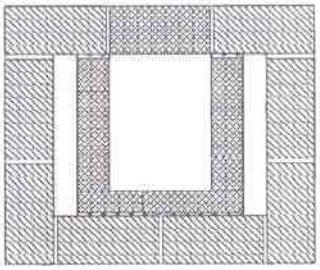
Ряд 19



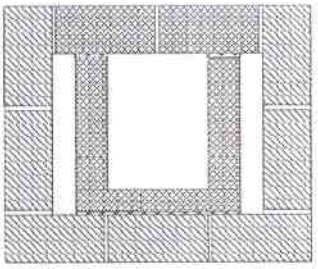
Ряд 20



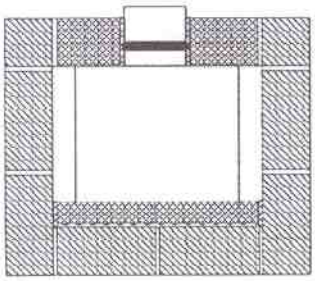
Ряд 21



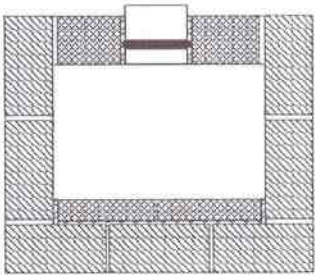
Ряд 22



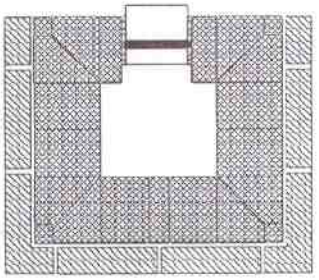
Ряд 23



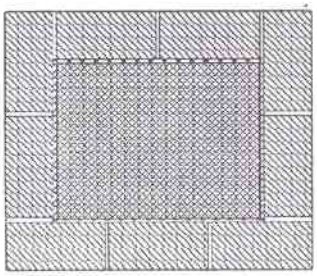
Ряд 24



Ряд 25



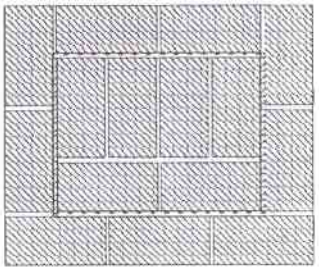
Ряд 26



Ряд 27



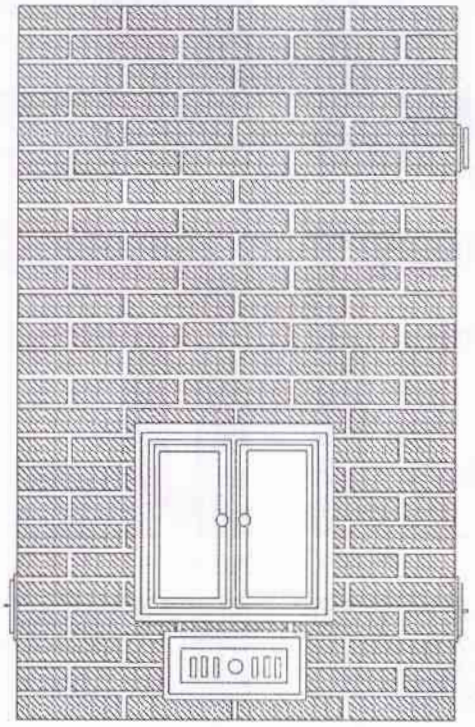
Ряд 28



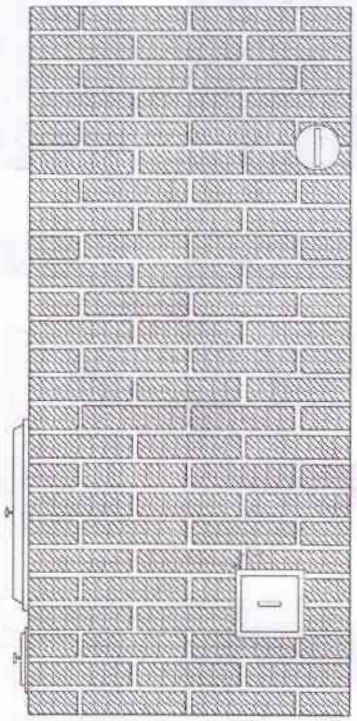
Ряд 29

Низкий камин

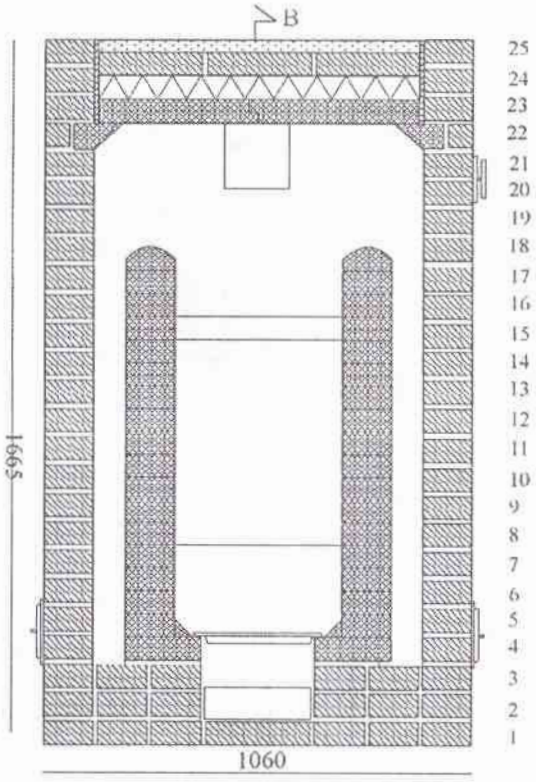
Перечень материалов на стр. 93



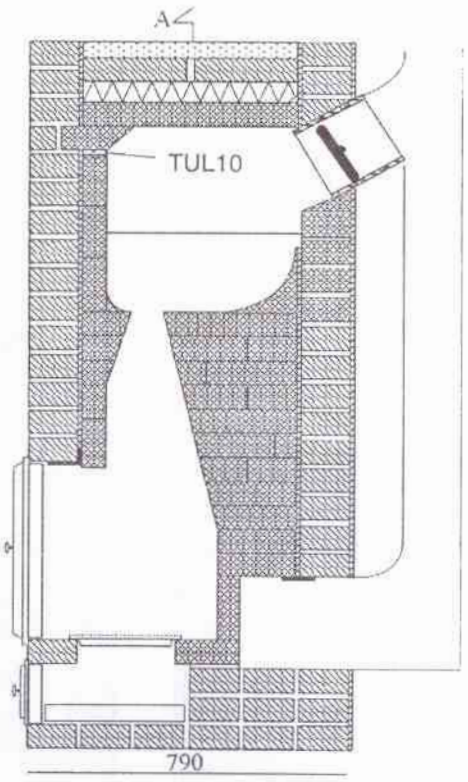
Камин, вид спереди



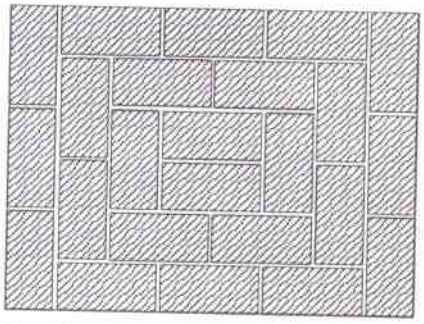
Камин, вид сбоку



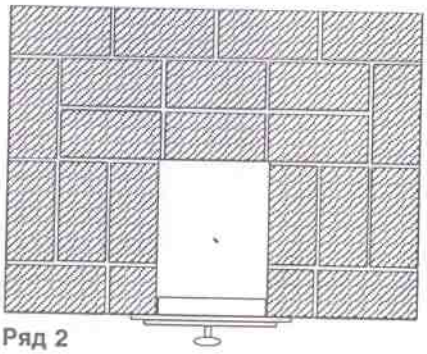
Сечение А



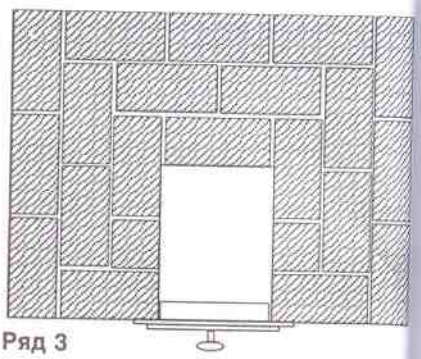
Сечение В



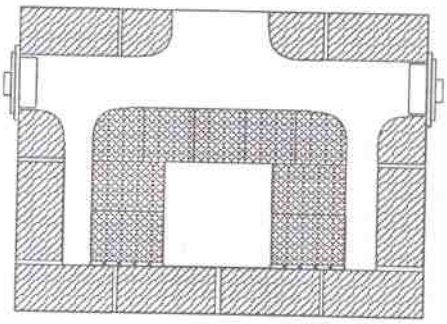
Ряд 1



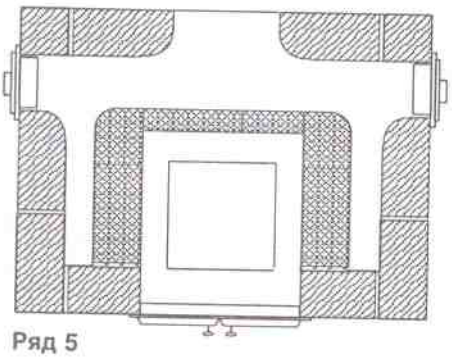
Ряд 2



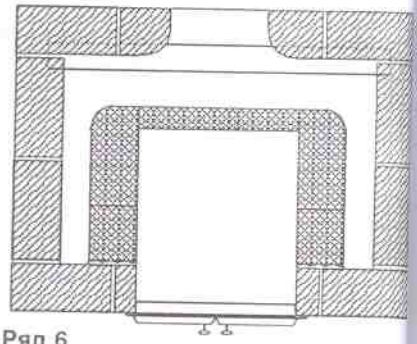
Ряд 3



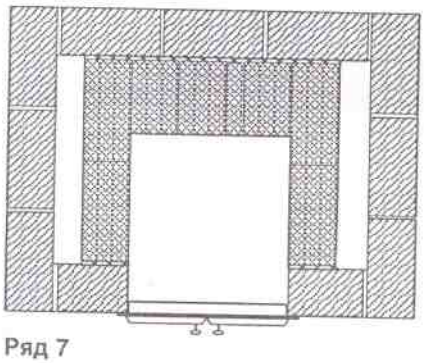
Ряд 4



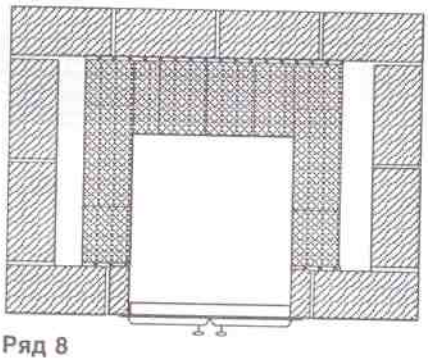
Ряд 5



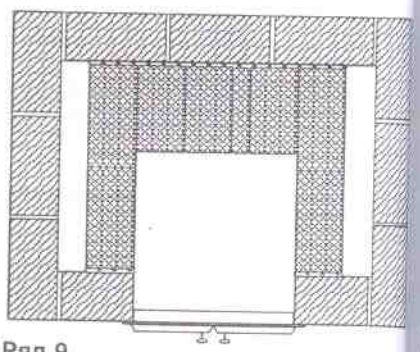
Ряд 6



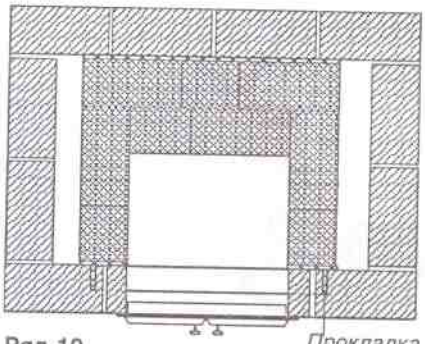
Ряд 7



Ряд 8

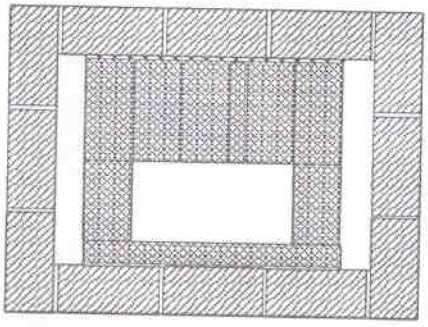


Ряд 9

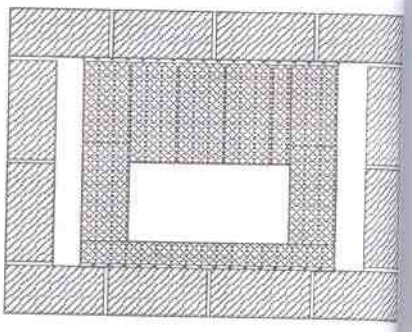


Ряд 10

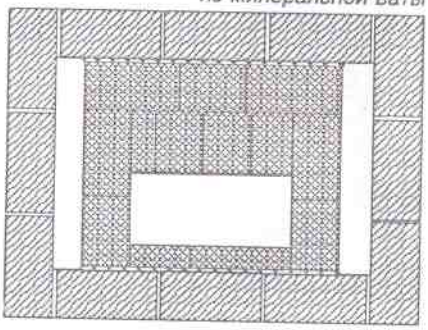
Прокладка из минеральной ваты



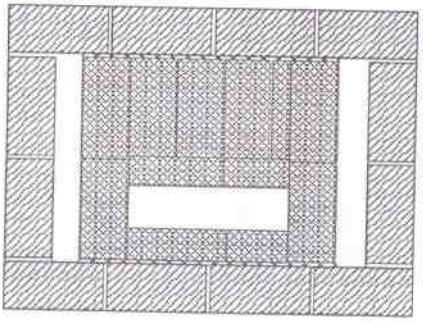
Ряд 11



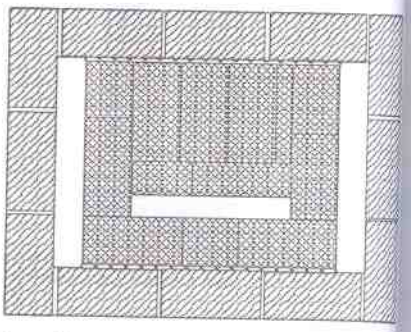
Ряд 12



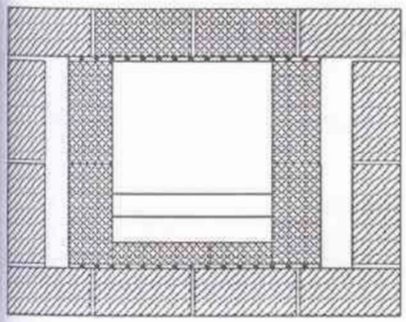
Ряд 13



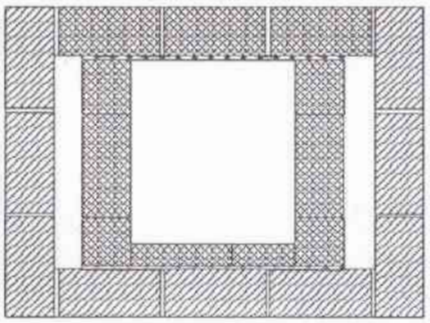
Ряд 14



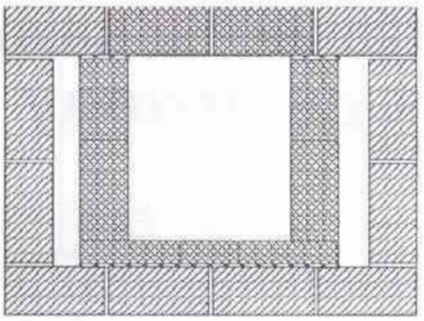
Ряд 15



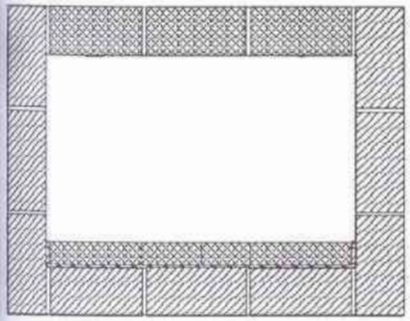
Ряд 16



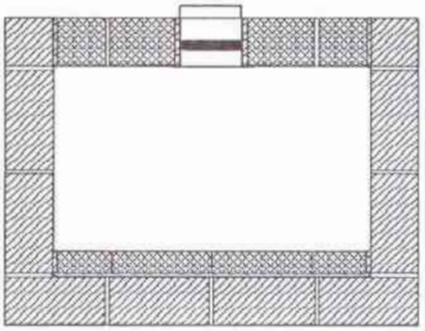
Ряд 17



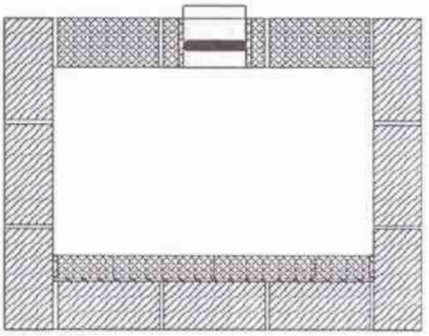
Ряд 18



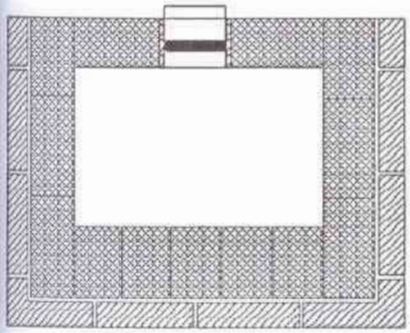
Ряд 19



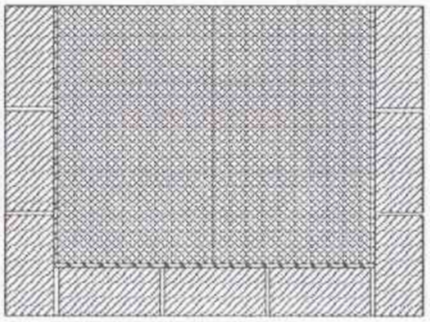
Ряд 20



Ряд 21



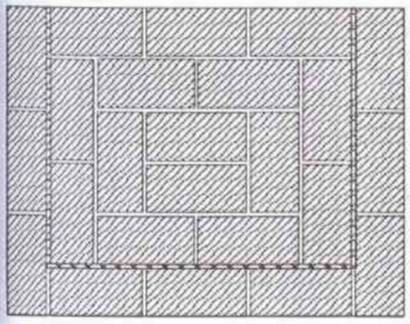
Ряд 22



Ряд 23



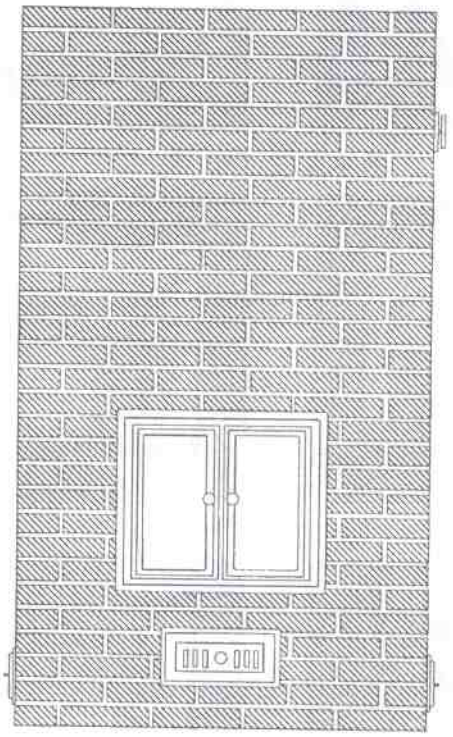
Ряд 24



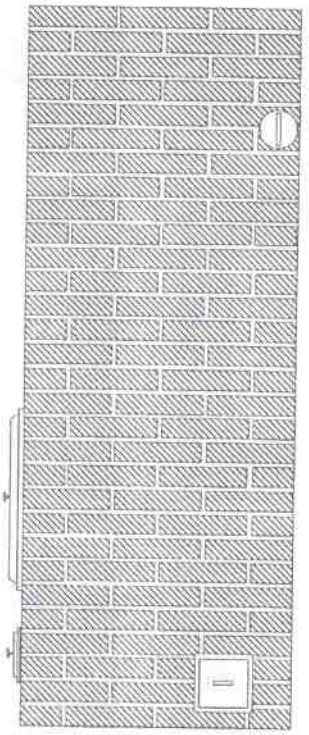
Ряд 25

Камин с верхним подсоединением к дымоходу

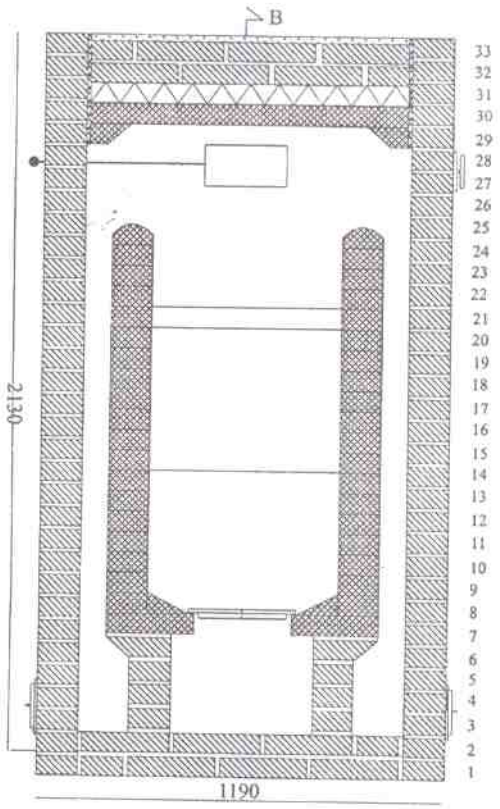
Перечень материалов на стр. 9



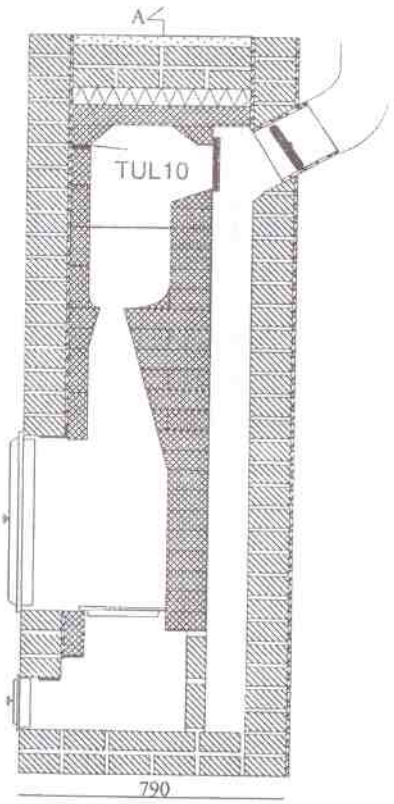
Камин , вид спереди



Камин, вид сбоку

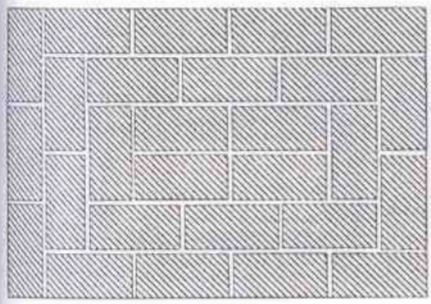


Сечение А

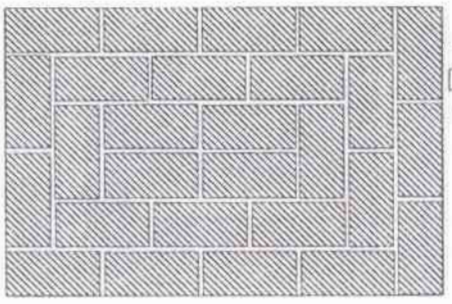


Сечение В

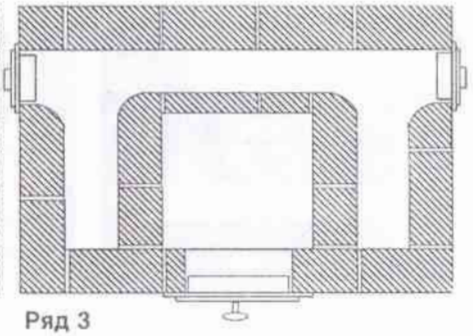
а стр. 93



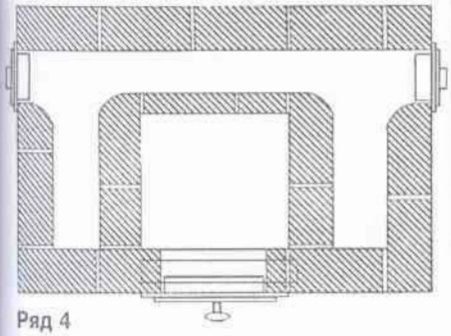
Ряд 1



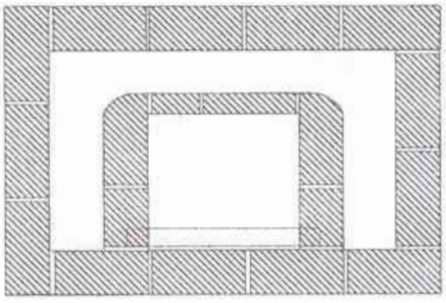
Ряд 2



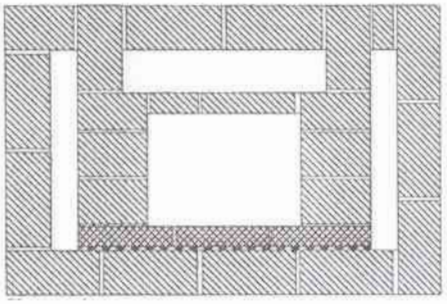
Ряд 3



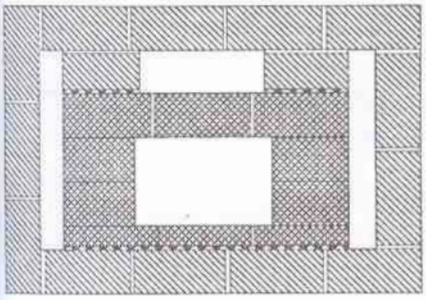
Ряд 4



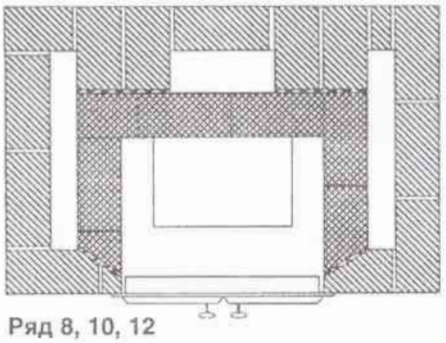
Ряд 5



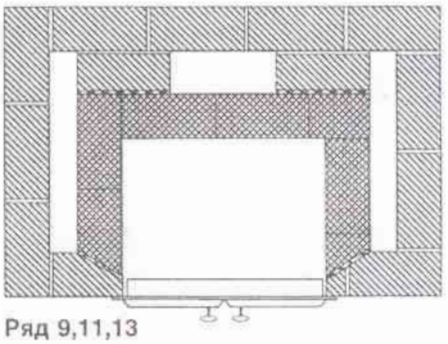
Ряд 6



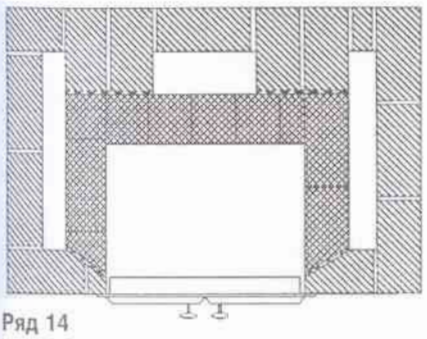
Ряд 7



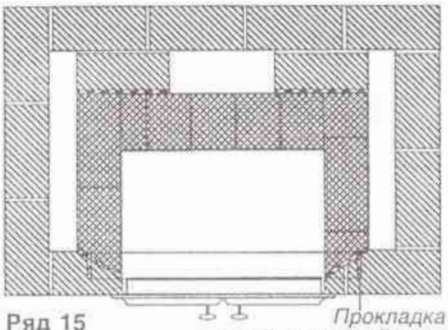
Ряд 8, 10, 12



Ряд 9,11,13

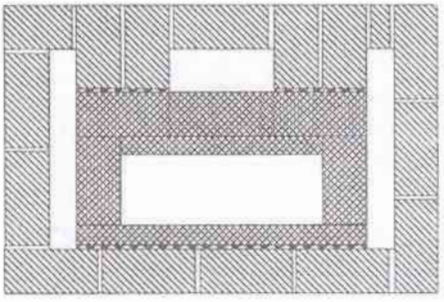


Ряд 14

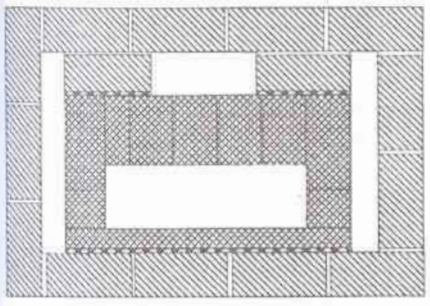


Ряд 15

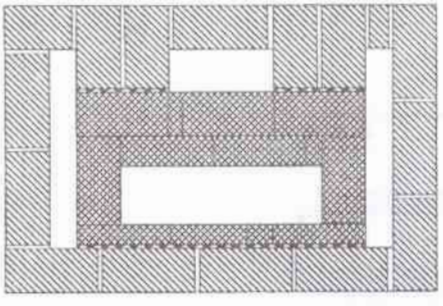
Прокладка из минеральной ваты



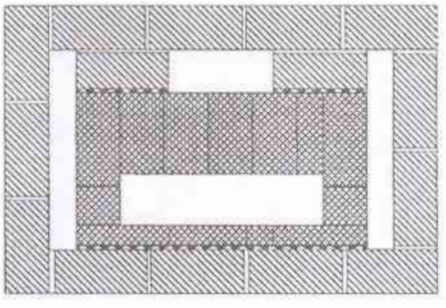
Ряд 16



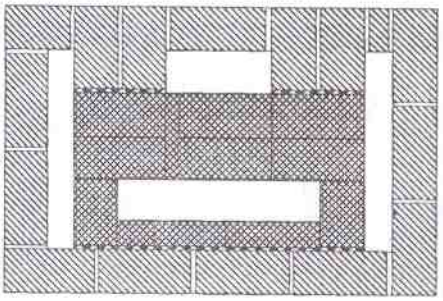
Ряд 17



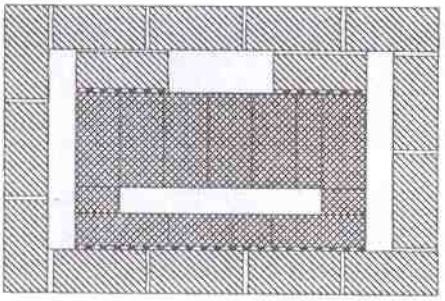
Ряд 18



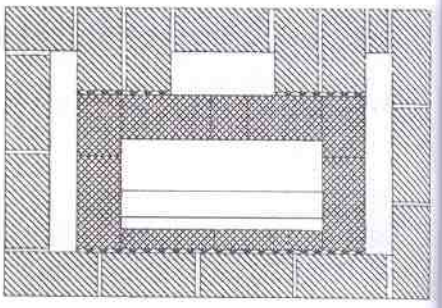
Ряд 19



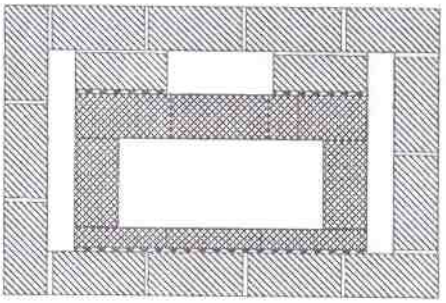
Ряд 20



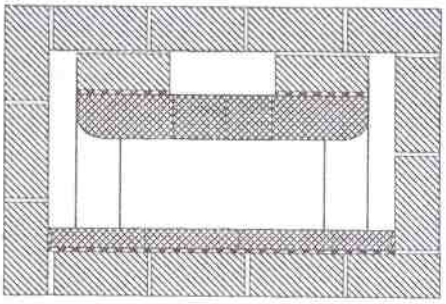
Ряд 21



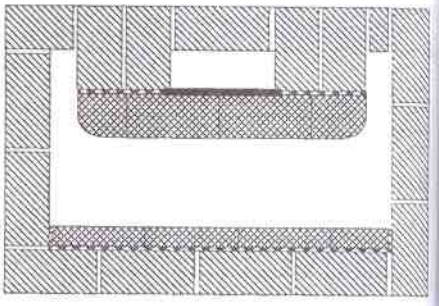
Ряд 22, 24



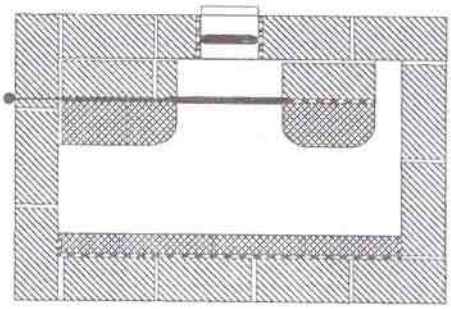
Ряд 23



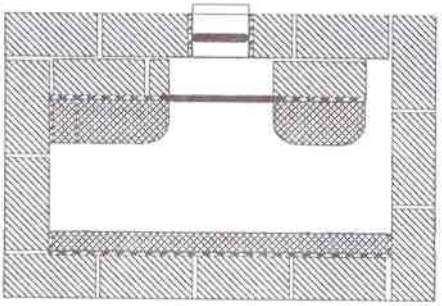
Ряд 25



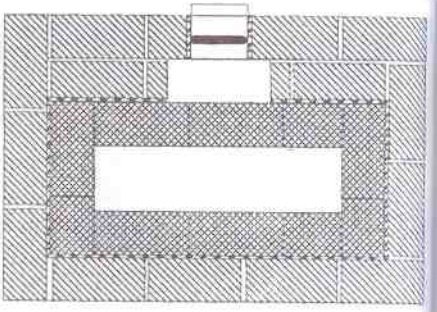
Ряд 6



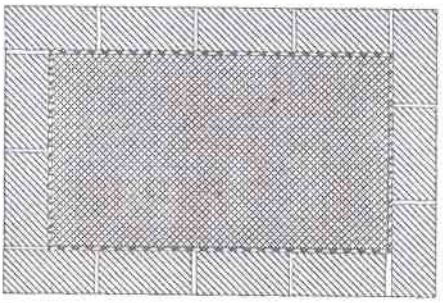
Ряд 27



Ряд 28



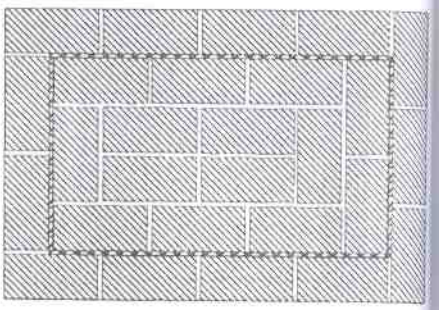
Ряд 29



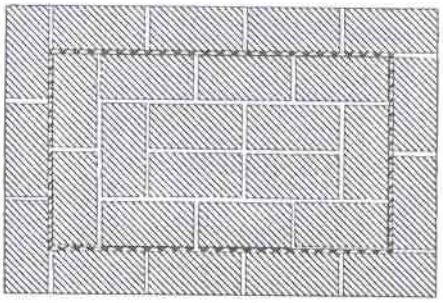
Ряд 30



Ряд 31



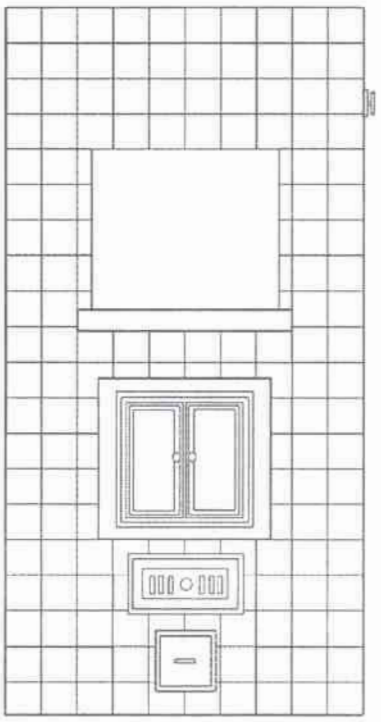
Ряд 32



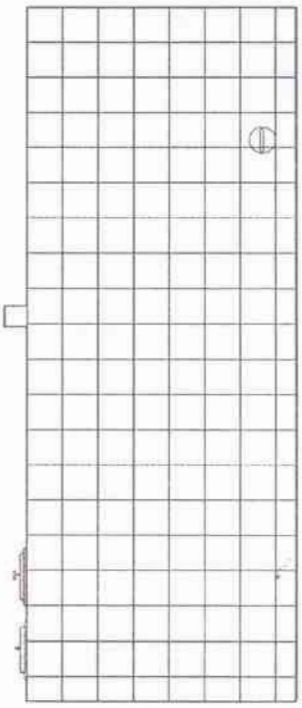
Ряд 33

Маленький камин, облицованный кафелем

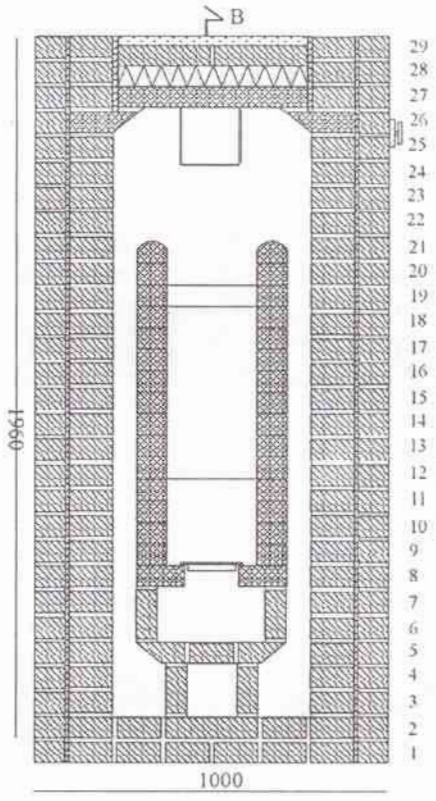
Перечень материалов на стр. 93



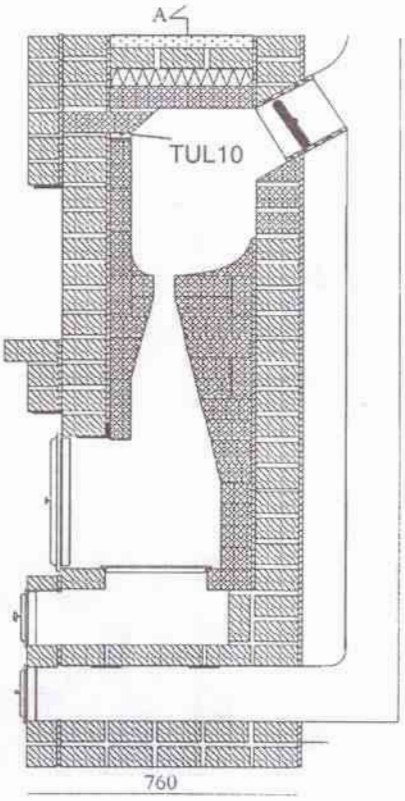
Камин, вид спереди



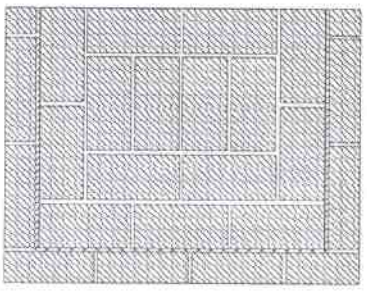
Камин, вид сбоку



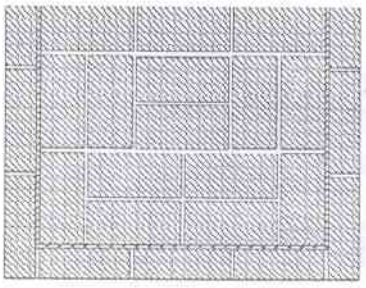
Сечение A



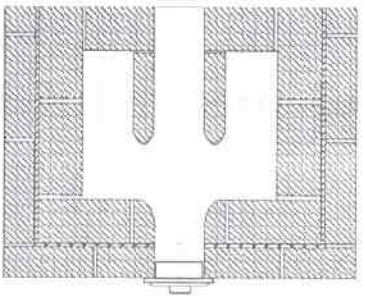
Сечение B



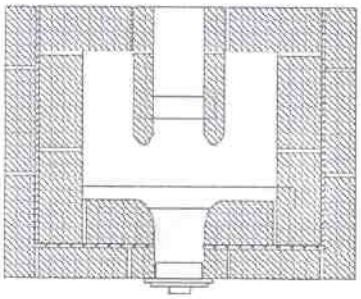
Ряд 1



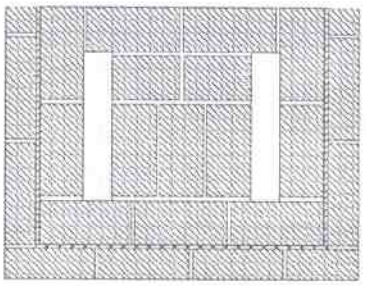
Ряд 2



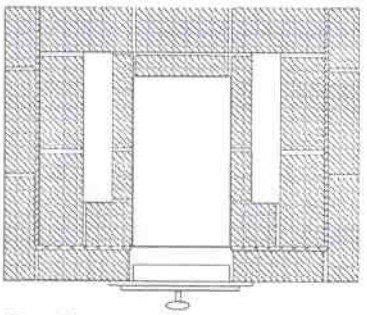
Ряд 3



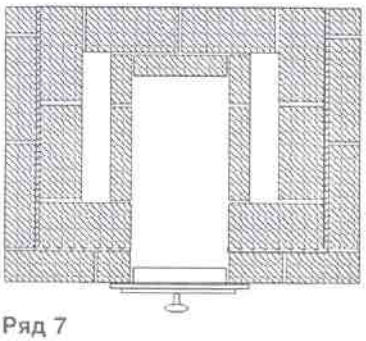
Ряд 4



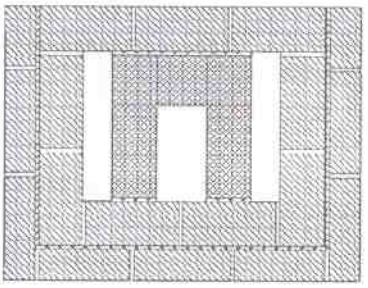
Ряд 5



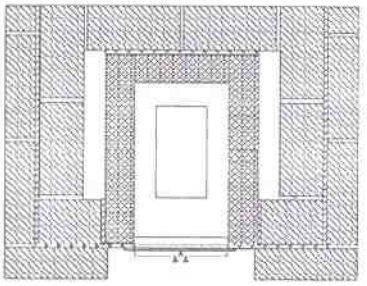
Ряд 6



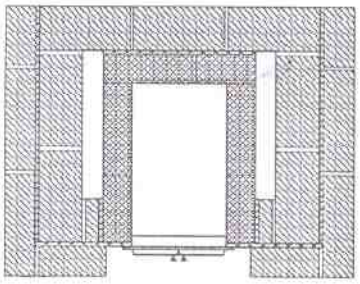
Ряд 7



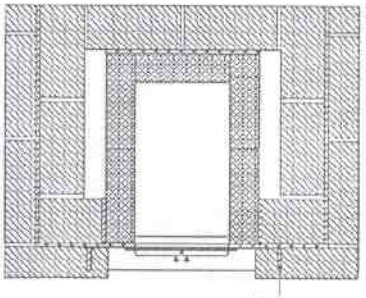
Ряд 8



Ряд 9, 11

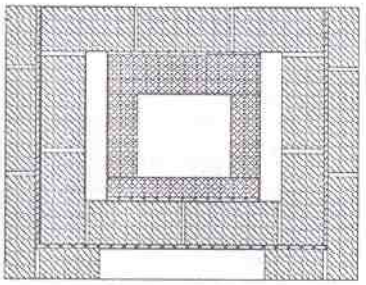


Ряд 10, 12

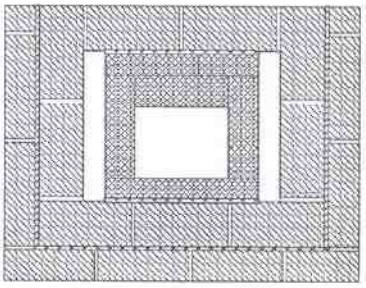


Ряд 13

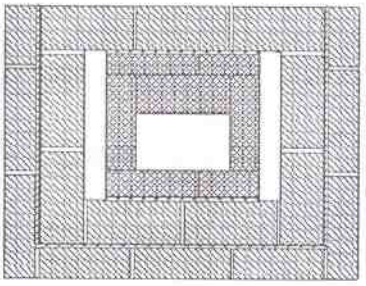
Прокладка из минеральной ваты



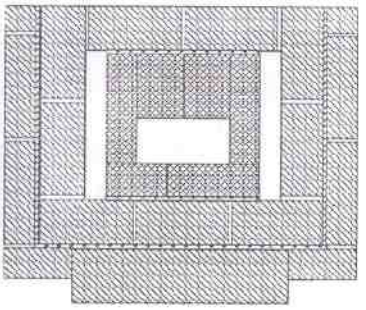
Ряд 14



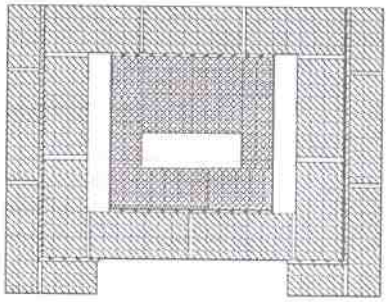
Ряд 15



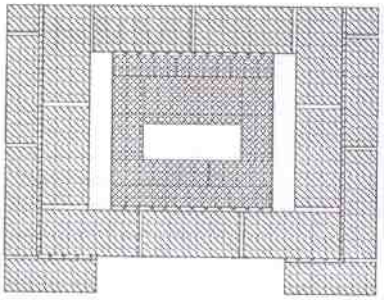
Ряд 16



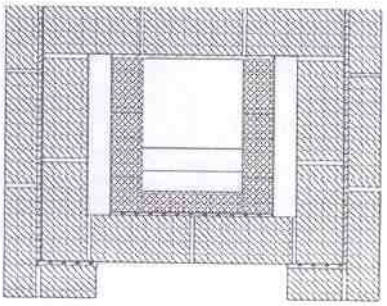
Ряд 17



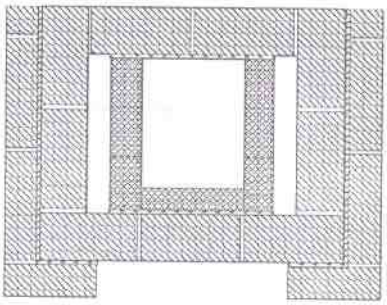
Ряд 18



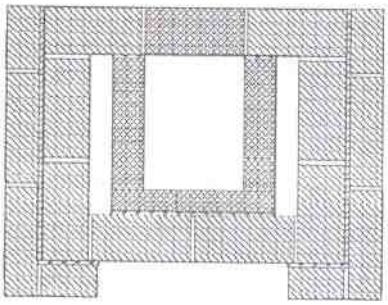
Ряд 19



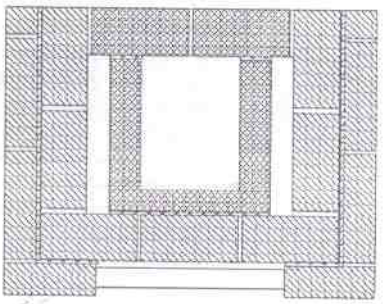
Ряд 20



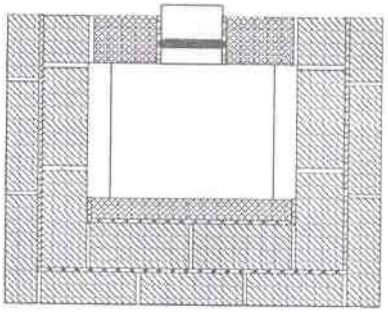
Ряд 21



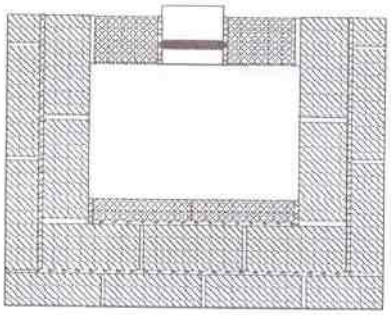
Ряд 22



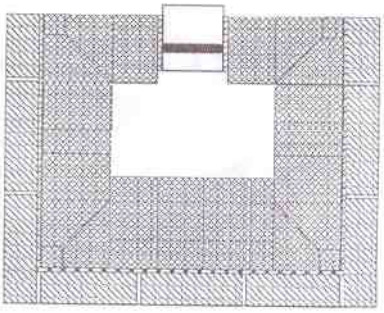
Ряд 23



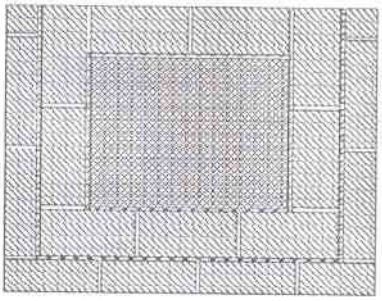
Ряд 24



Ряд 25



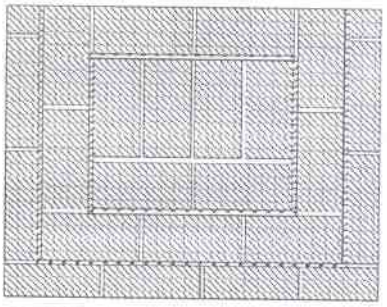
Ряд 26



Ряд 27



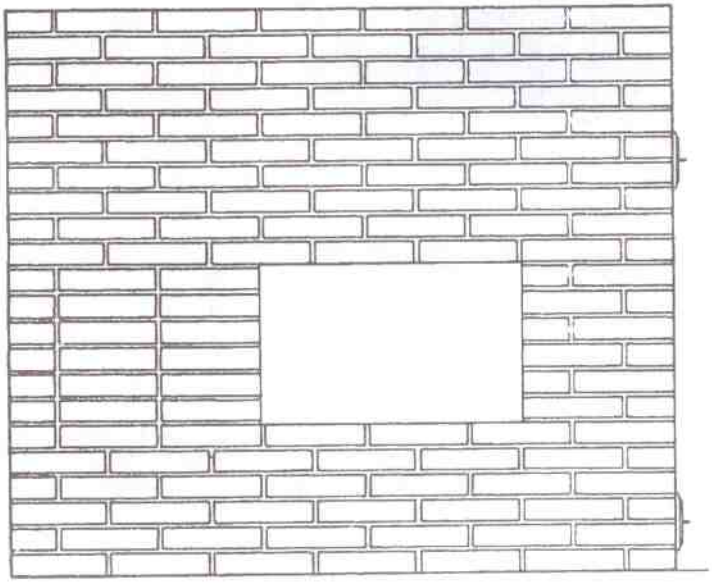
Ряд 28



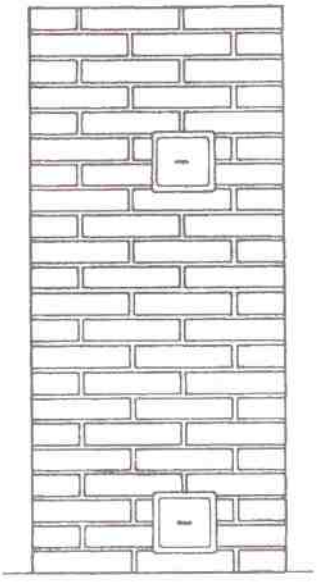
Ряд 29

Двухканальный камин

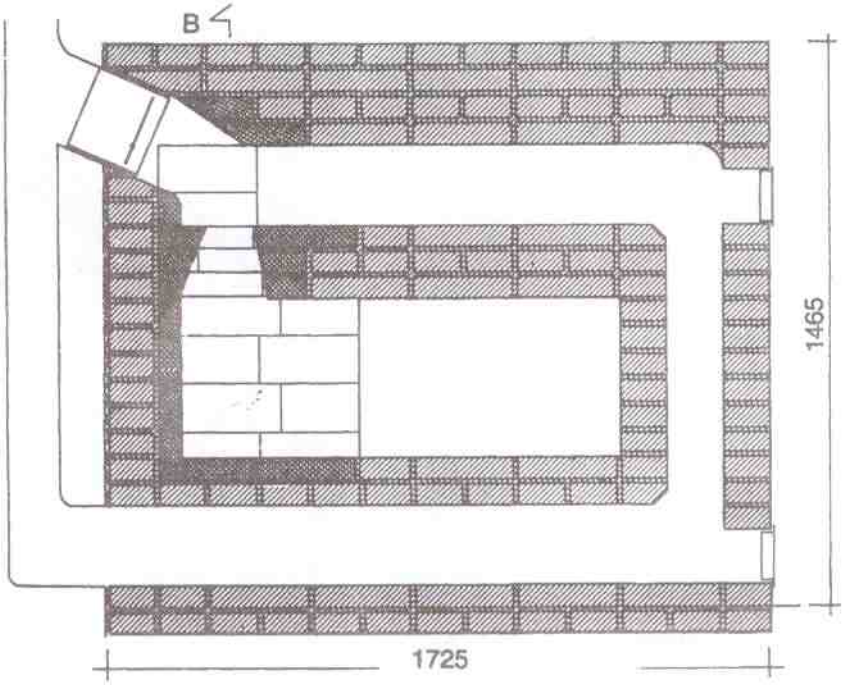
Перечень материалов на стр. 94



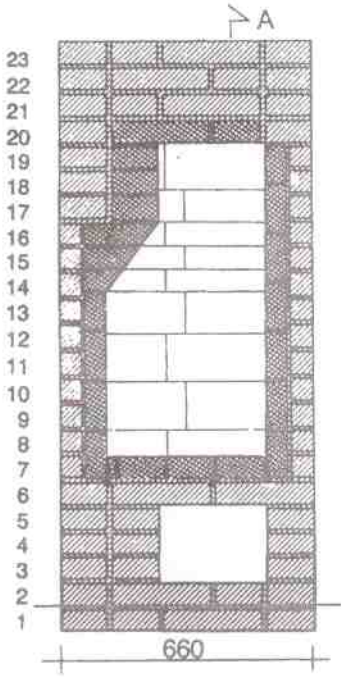
Камин, вид сбоку



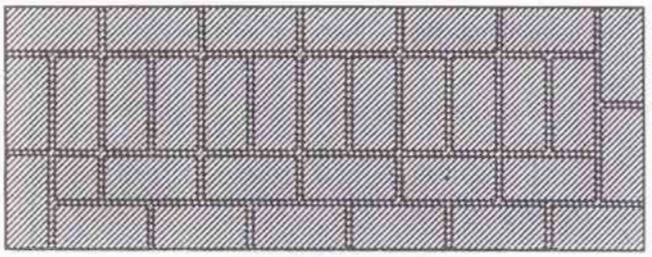
Камин, вид с торца



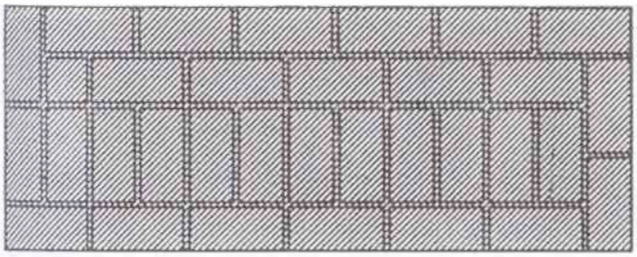
Сечение А



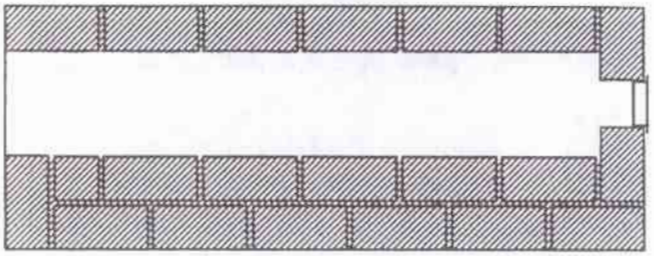
Сечение В



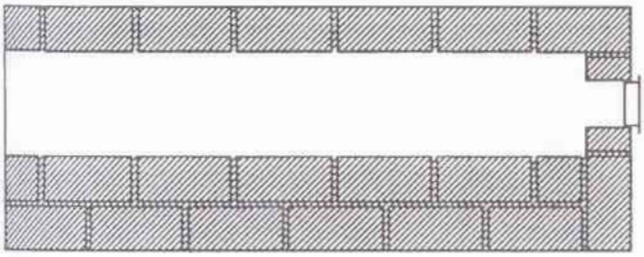
Ряд 1



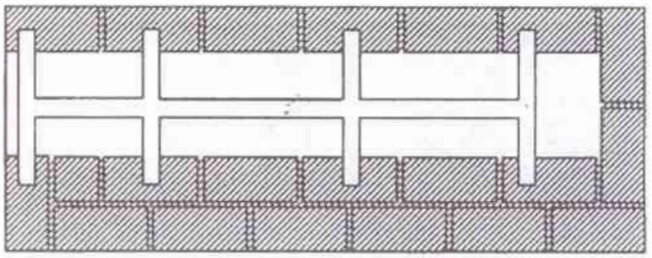
Ряд 2



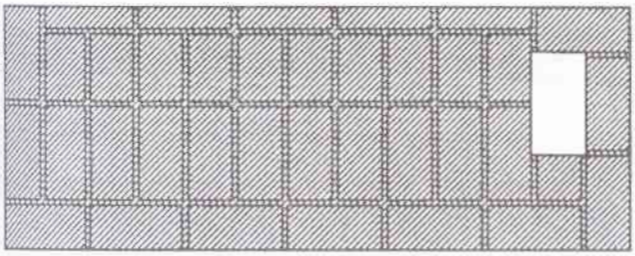
Ряд 3



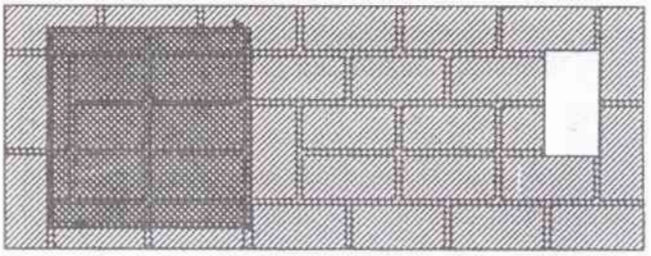
Ряд 4



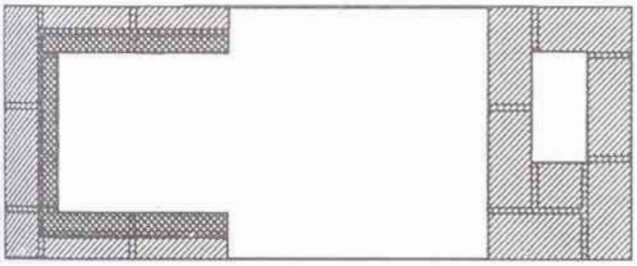
Ряд 5



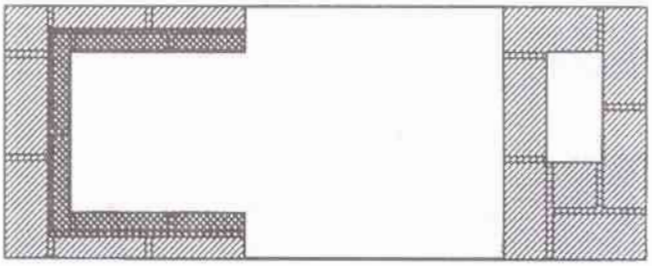
Ряд 6



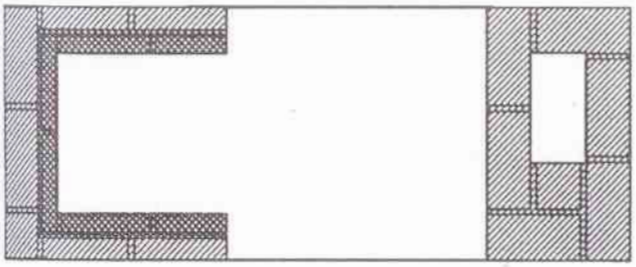
Ряд 7



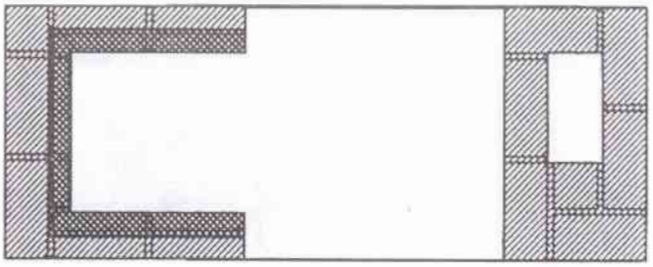
Ряд 8



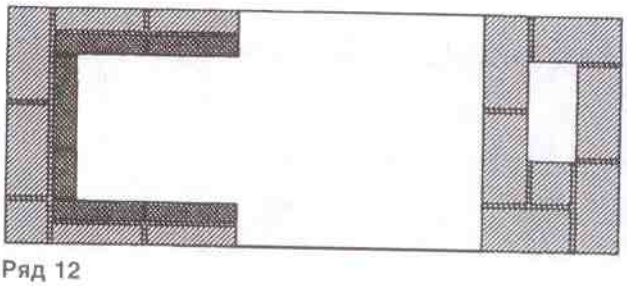
Ряд 9



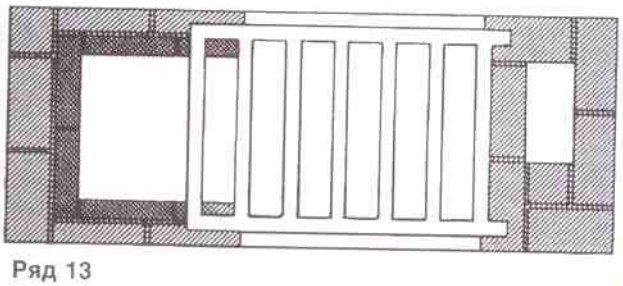
Ряд 10



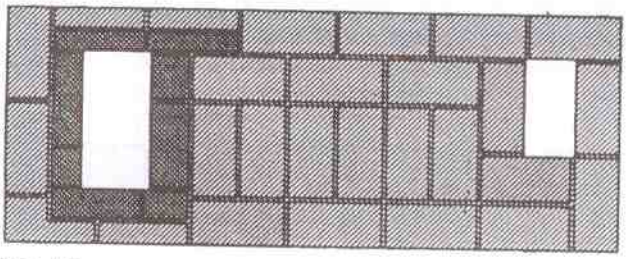
Ряд 11



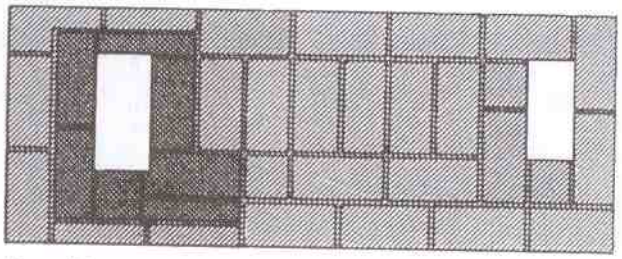
Ряд 12



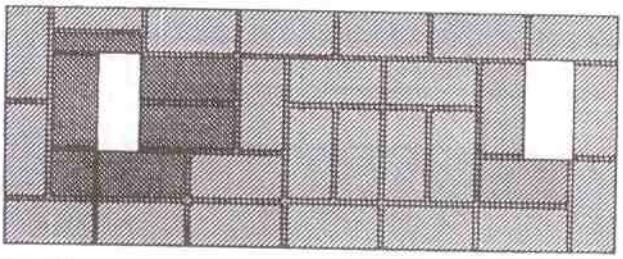
Ряд 13



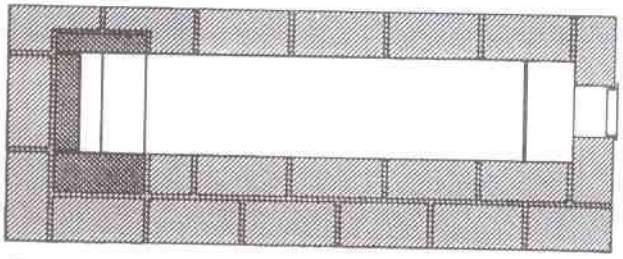
Ряд 14



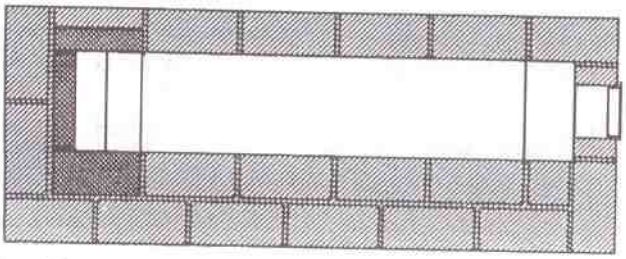
Ряд 15



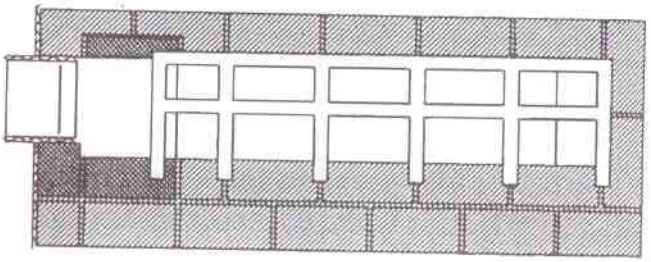
Ряд 16



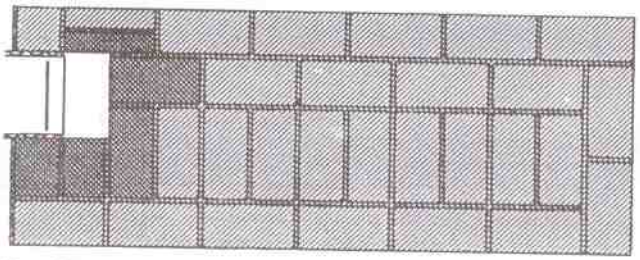
Ряд 17



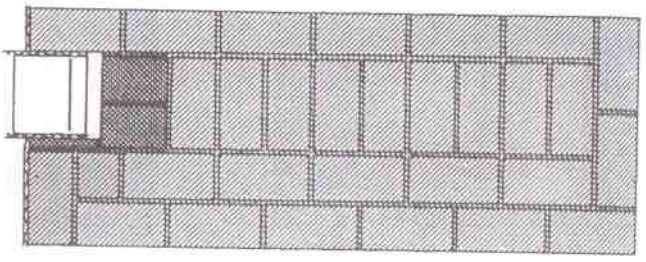
Ряд 18



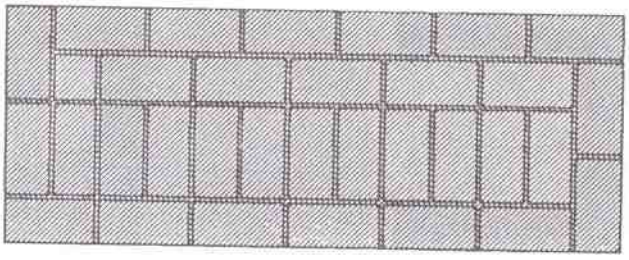
Ряд 19



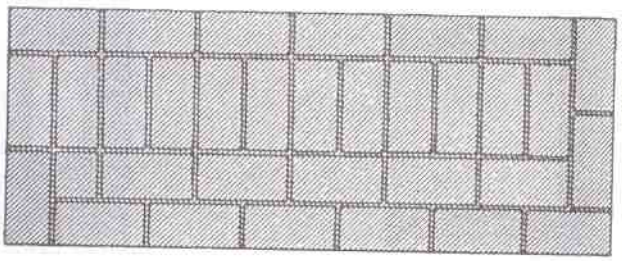
Ряд 20



Ряд 21



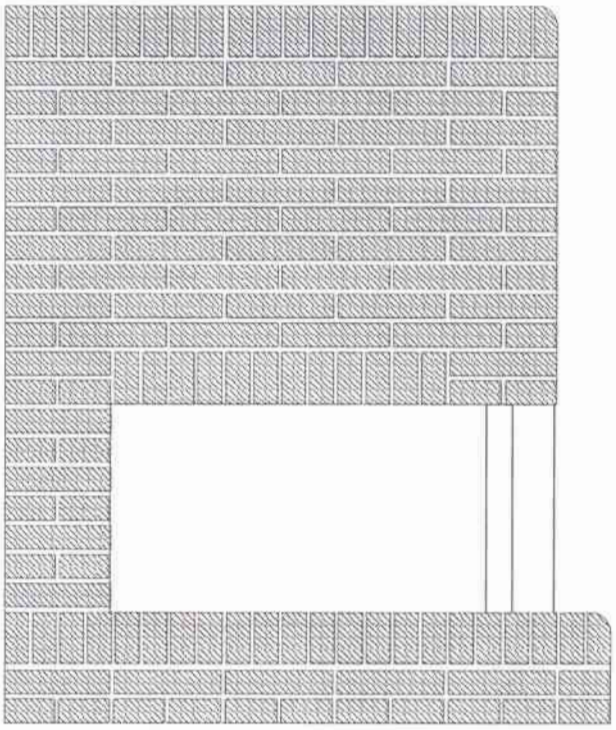
Ряд 22



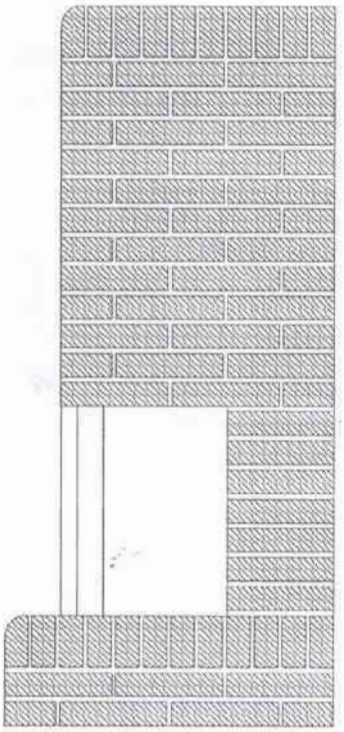
Ряд 23

Угловой камин

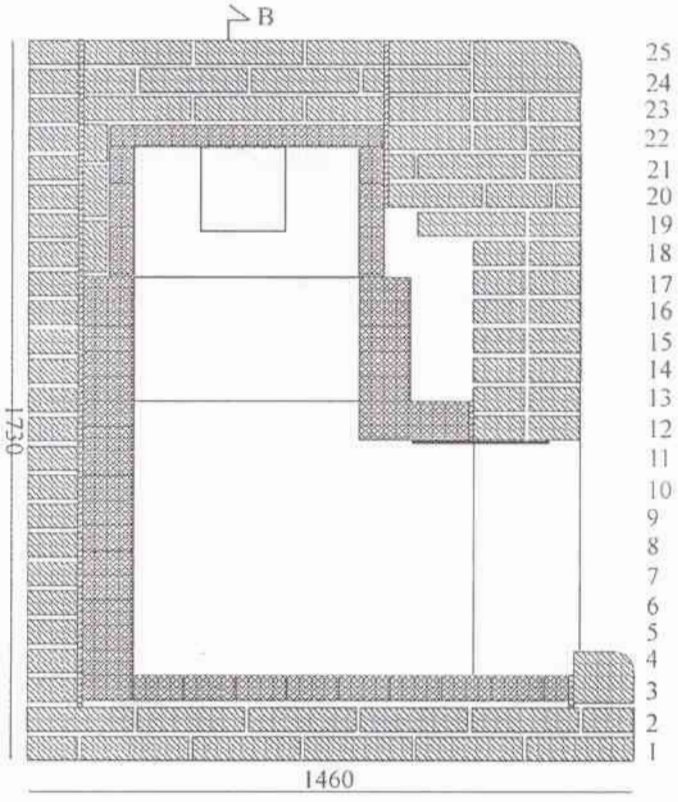
Перечень материалов на стр. 94



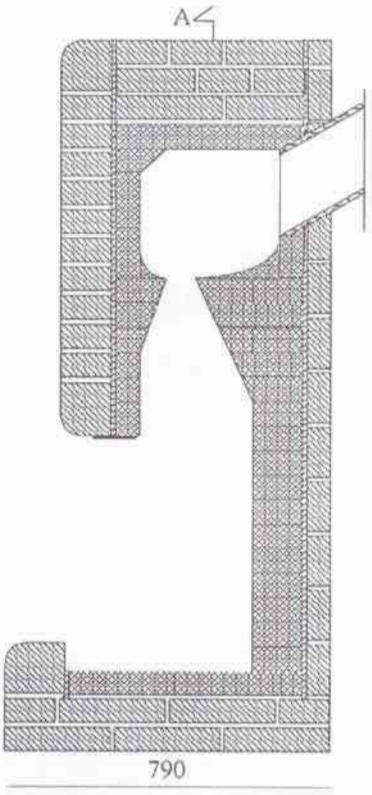
Камин, вид спереди



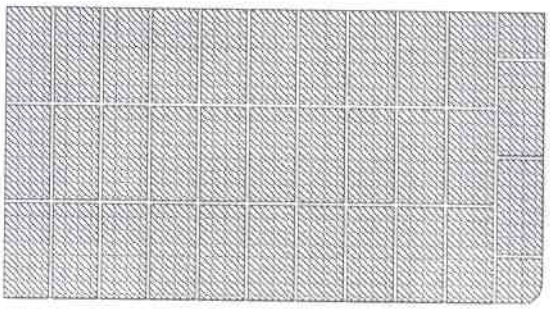
Камин, вид сбоку



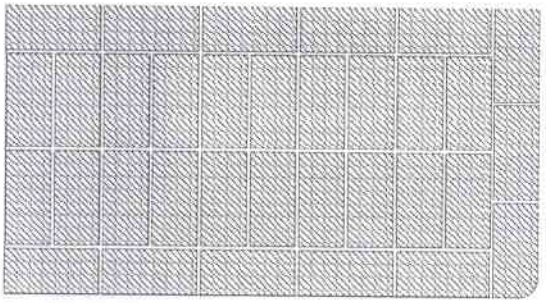
Сечение А



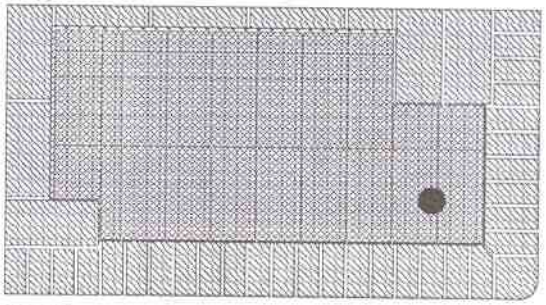
Сечение В



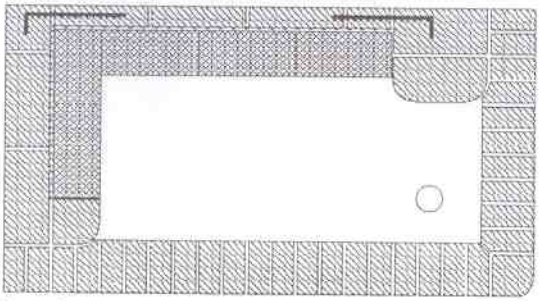
Ряд 1



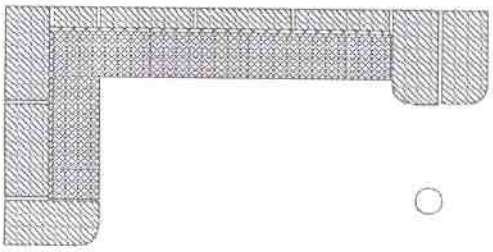
Ряд 2



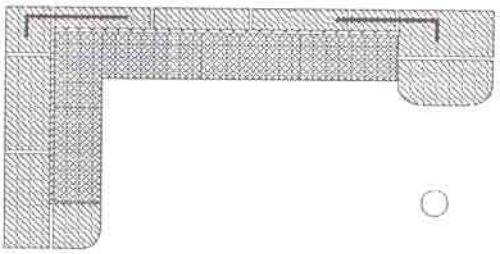
Ряд 3



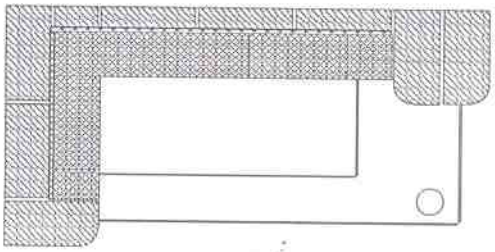
Ряд 4



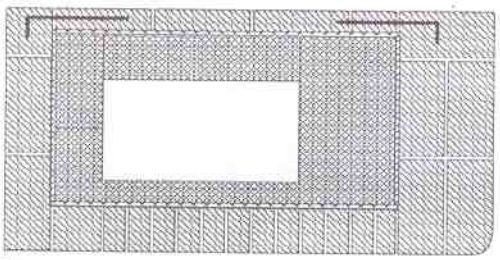
Ряд 5, 7, 9



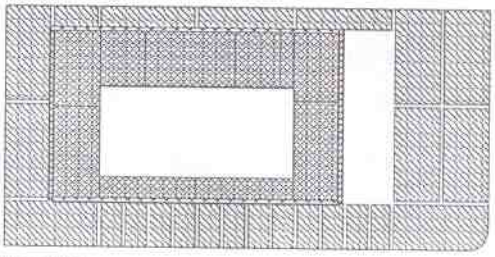
Ряд 6, 8, 10



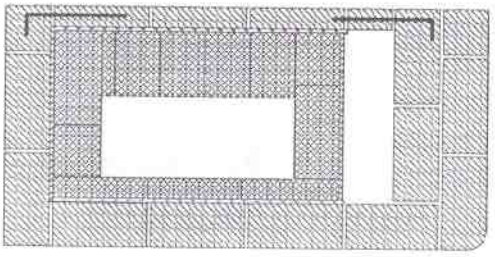
Ряд 11



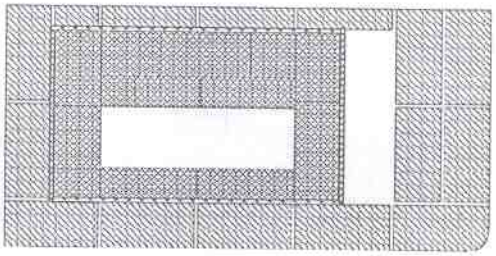
Ряд 12



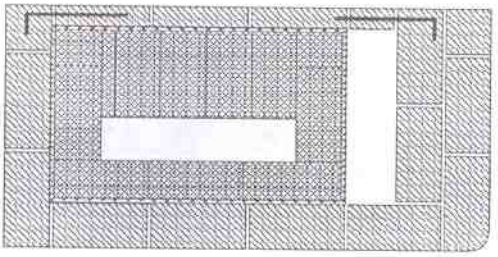
Ряд 13



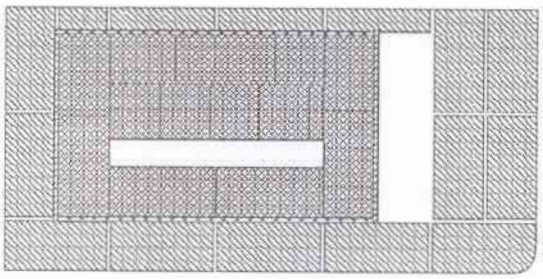
Ряд 14



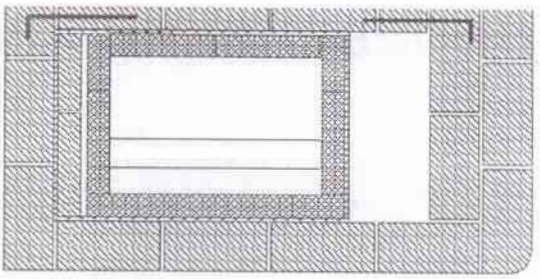
Ряд 15



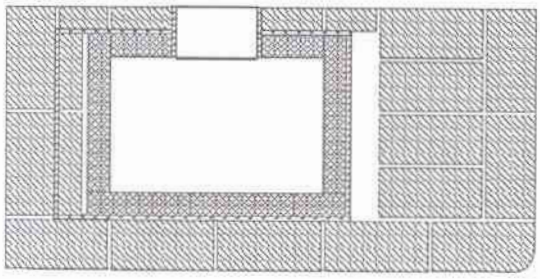
Ряд 16



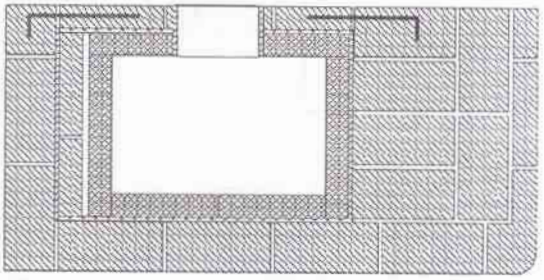
Ряд 17



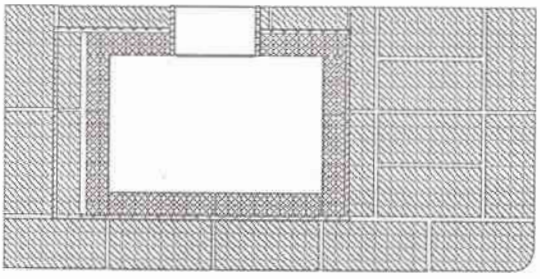
Ряд 18



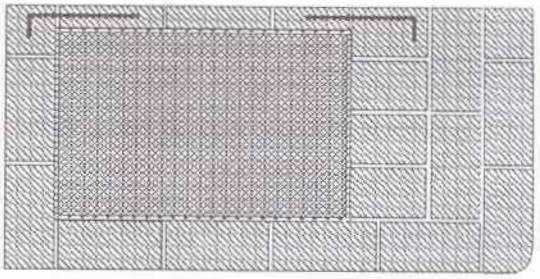
Ряд 19



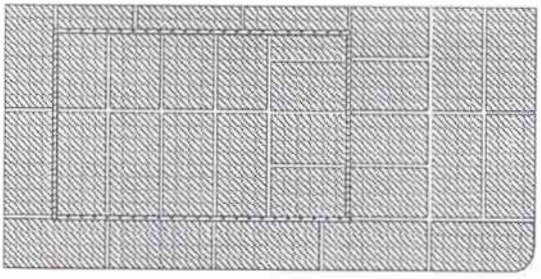
Ряд 20



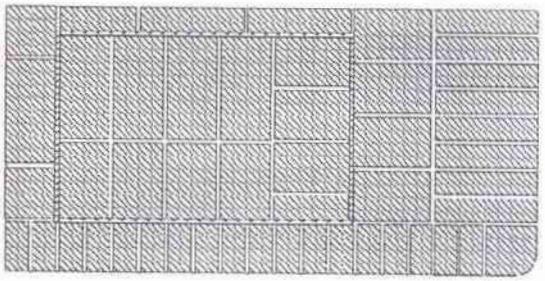
Ряд 21



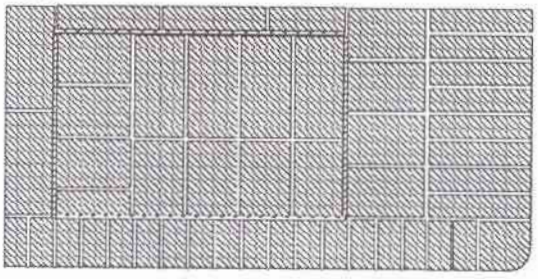
Ряд 22



Ряд 23



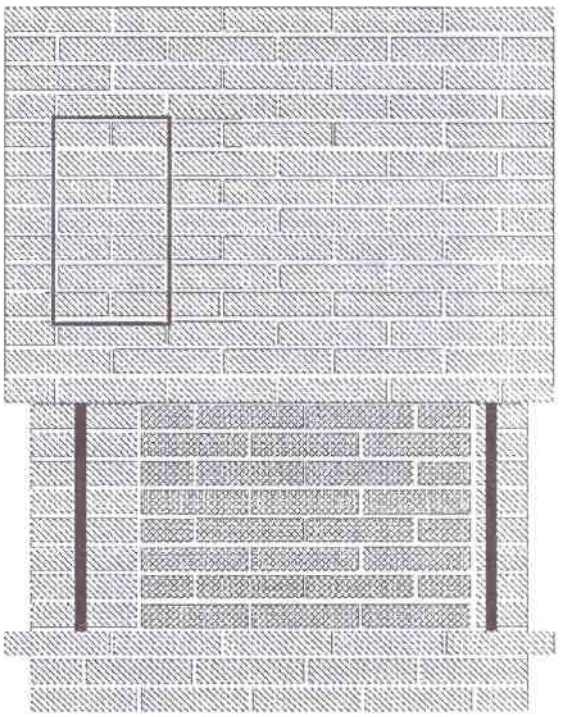
Ряд 24



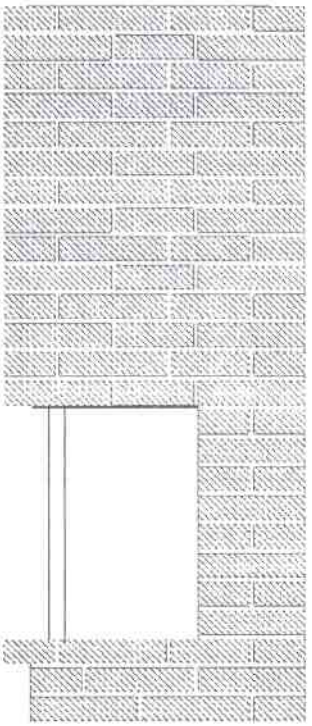
Ряд 25

Деревенский камин

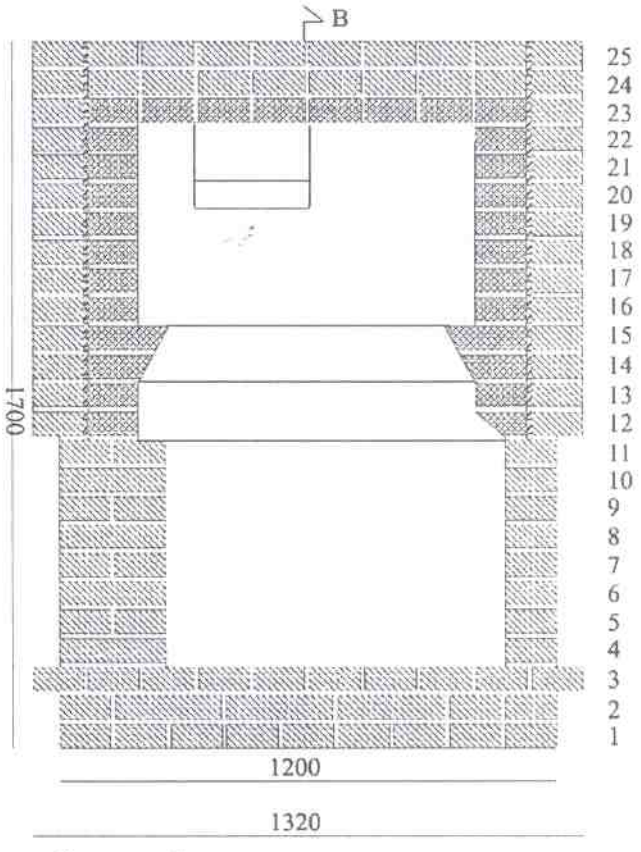
Перечень материалов на стр. 94



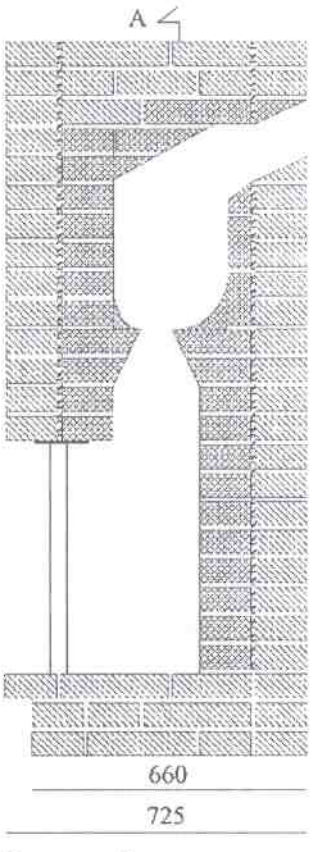
Камин, вид спереди



Камин, вид сбоку

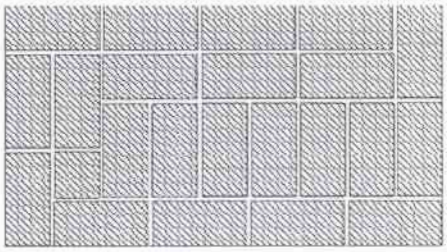


Сечение A

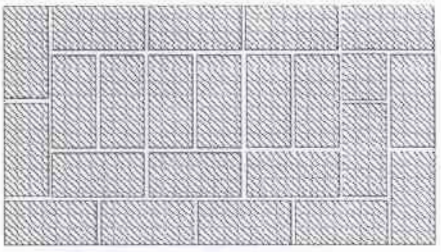


Сечение B

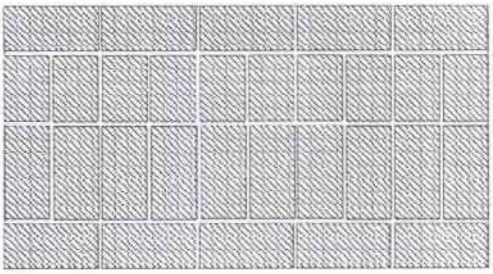
стр. 94



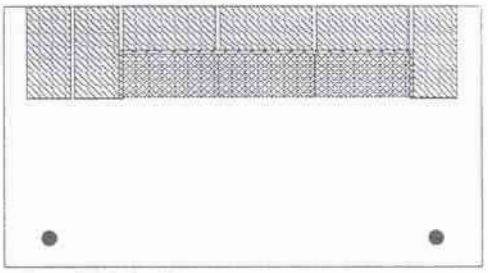
Ряд 1



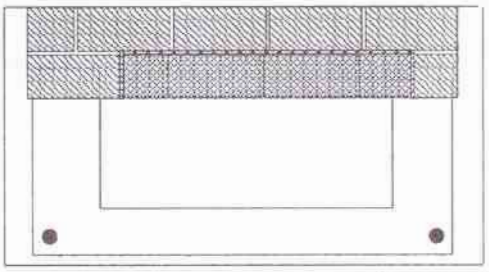
Ряд 2



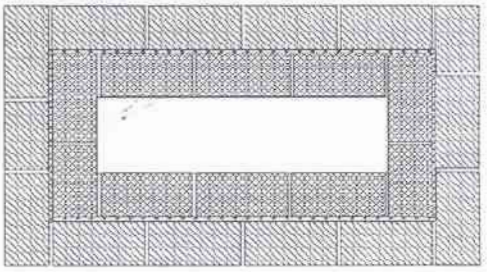
Ряд 3



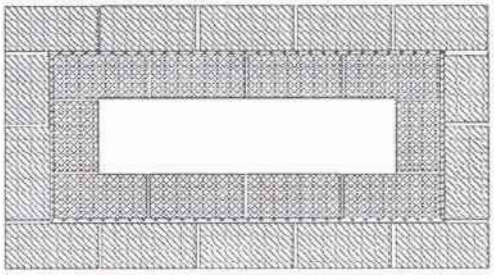
Ряд 4, 6, 8, 10



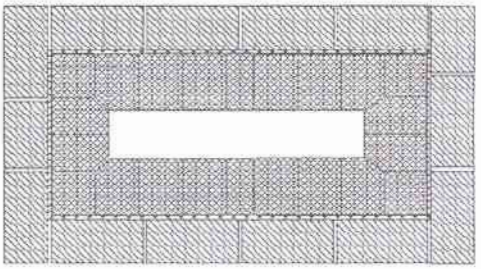
Ряд 5, 7, 9, 11



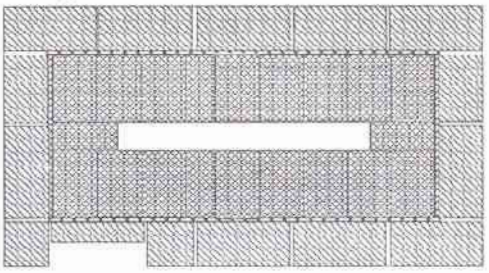
Ряд 12



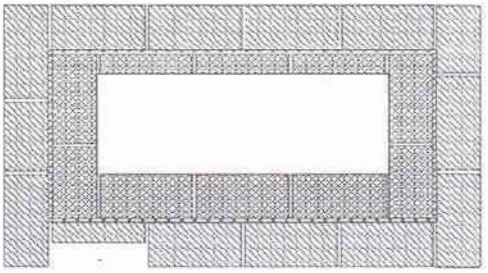
Ряд 13



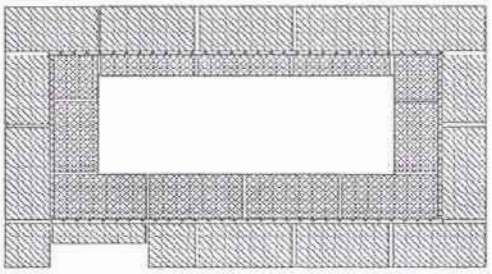
Ряд 14



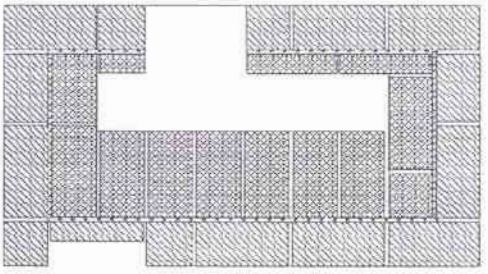
Ряд 15



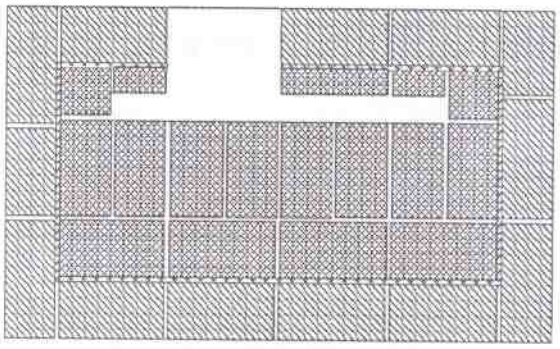
Ряд 16, 18, 20



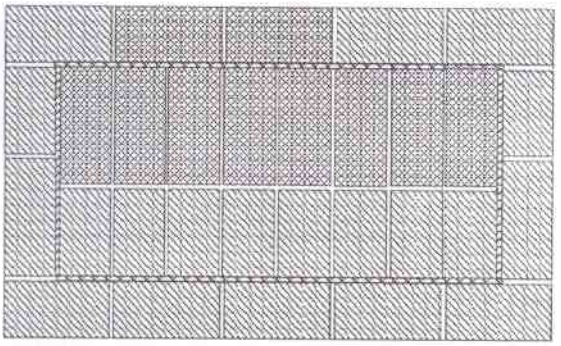
Ряд 17, 19



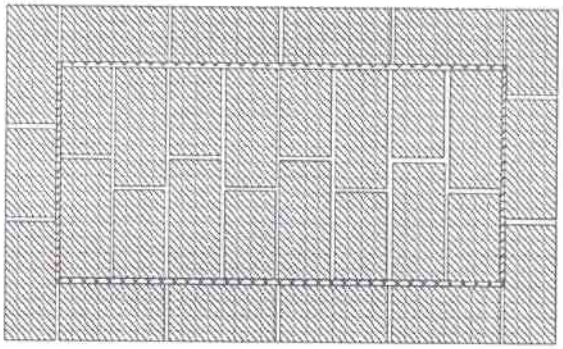
Ряд 21



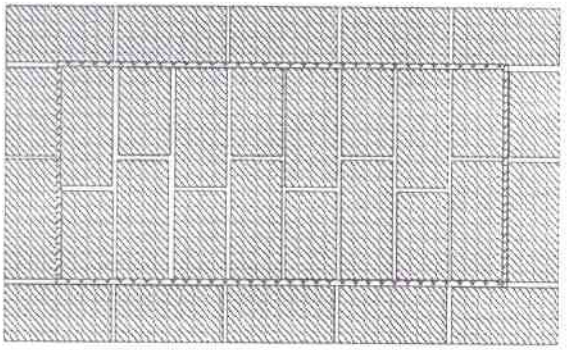
Ряд 22



Ряд 23



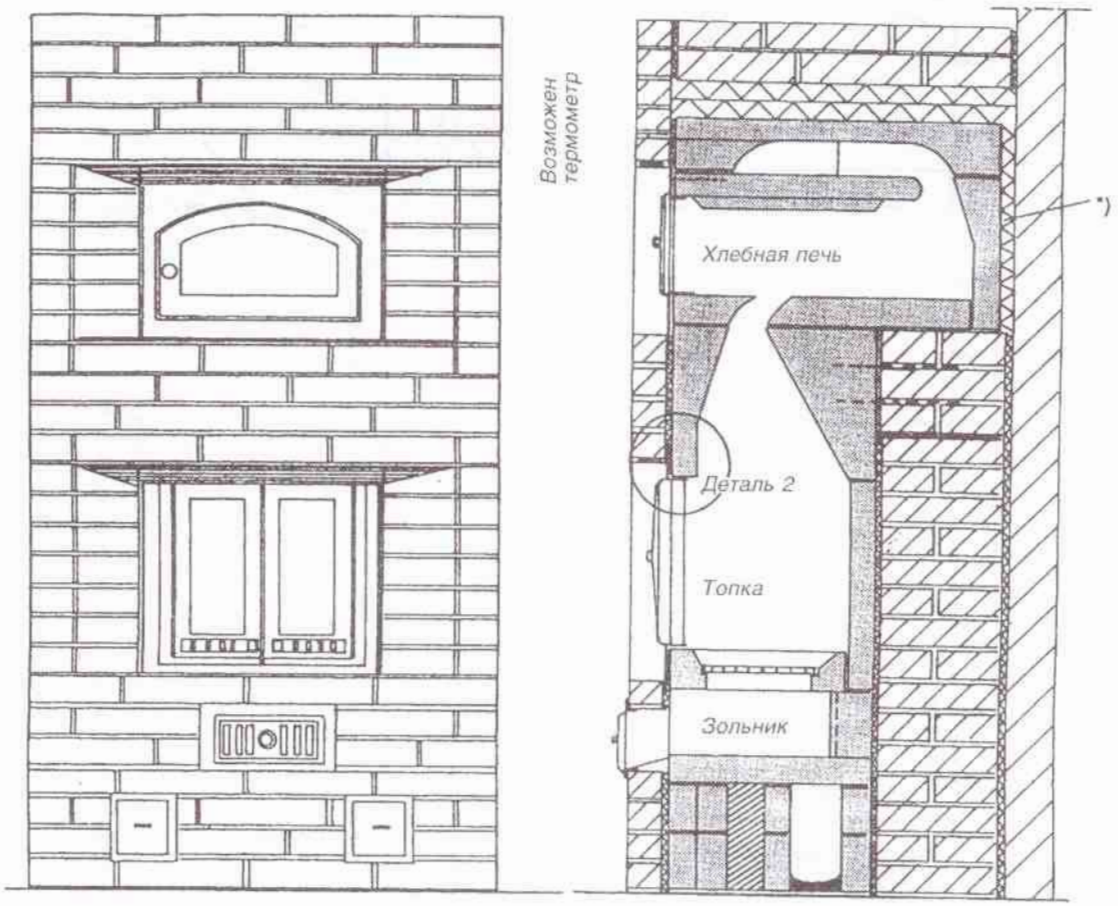
Ряд 24



Ряд 25

Тепловой массив «камин – хлебная печь»

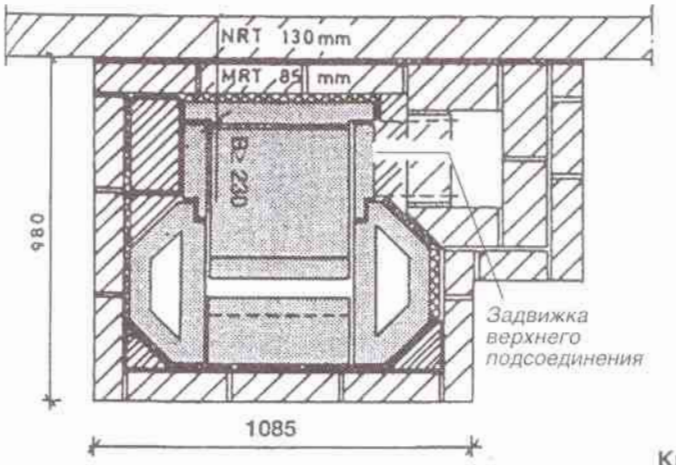
Перечень материалов на стр. 94



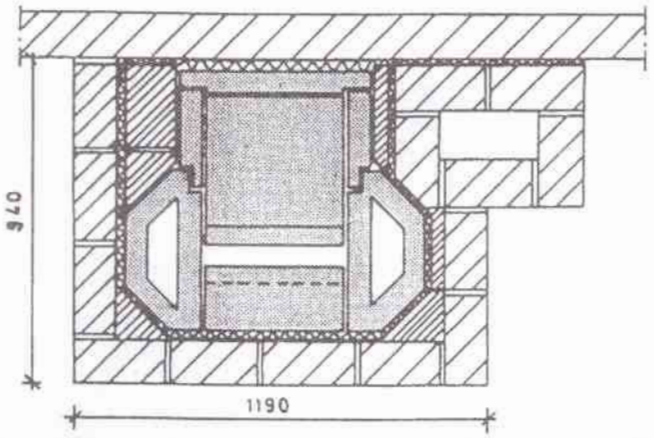
*) Рекомендуется припуск не менее 2 см слоя из минеральной ваты

Варианты кладки корпуса

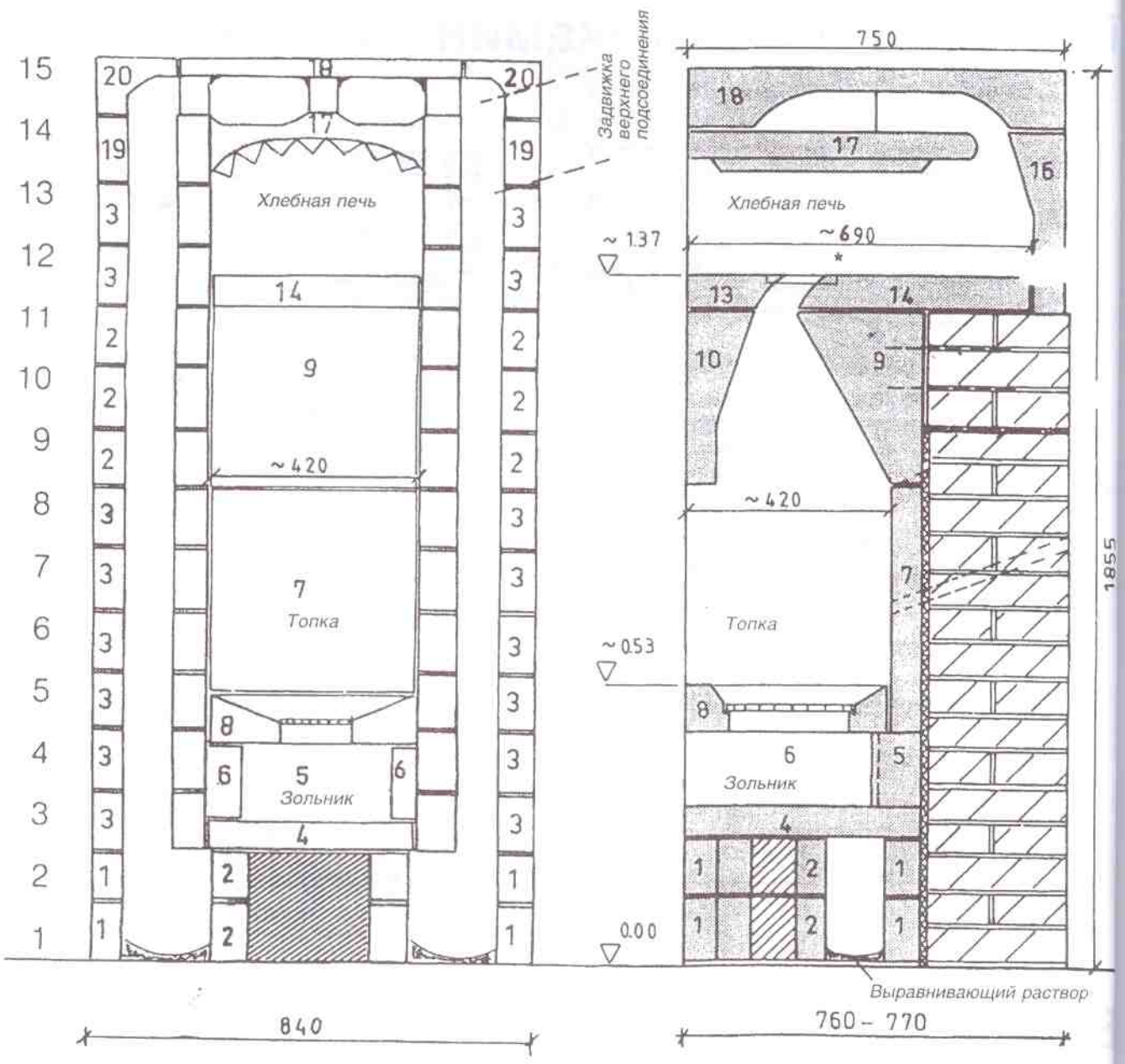
Перечень материалов на стр. 94



Модульный кирпич в кладке кожуха (MRT)

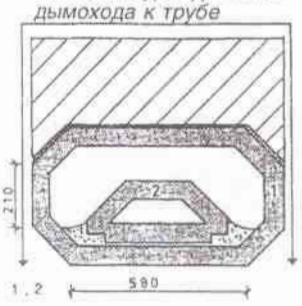


Кирпич номинального размера или перфорированный кирпич номинального размера PRT в кладке кожуха

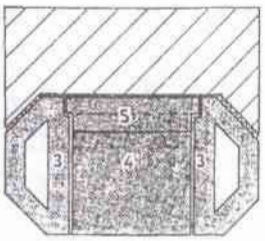

15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
Хлебная печь
Топка
Зольник
Задвижка верхнего подсоединения
~420
~690
~1.37
~0.53
0.00
750
1855
840
760 – 770
Выравнивающий раствор

Сборка элементов послойно

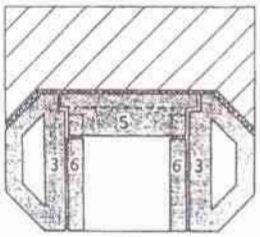
Нижнее подсоединение дымохода к трубе



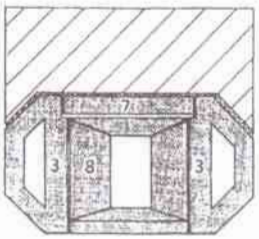
1, 2



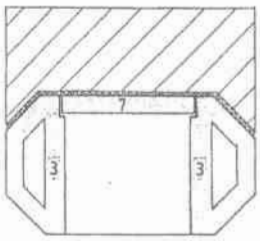
3



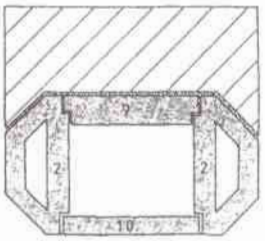
4



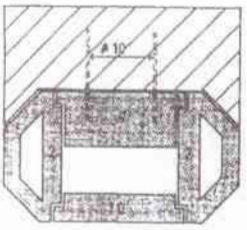
5



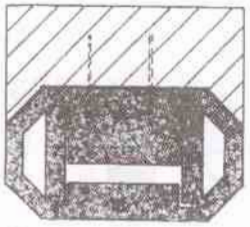
6, 7, 8, 10



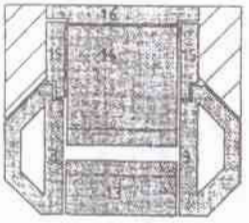
9



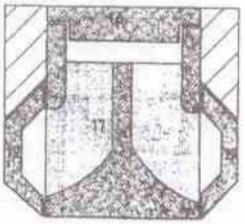
10



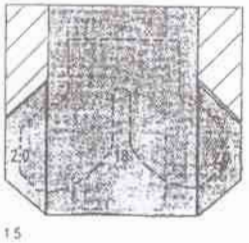
11



12, 13



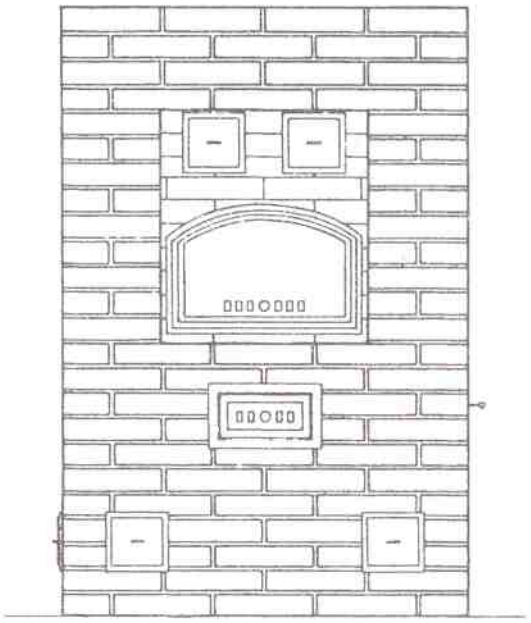
14



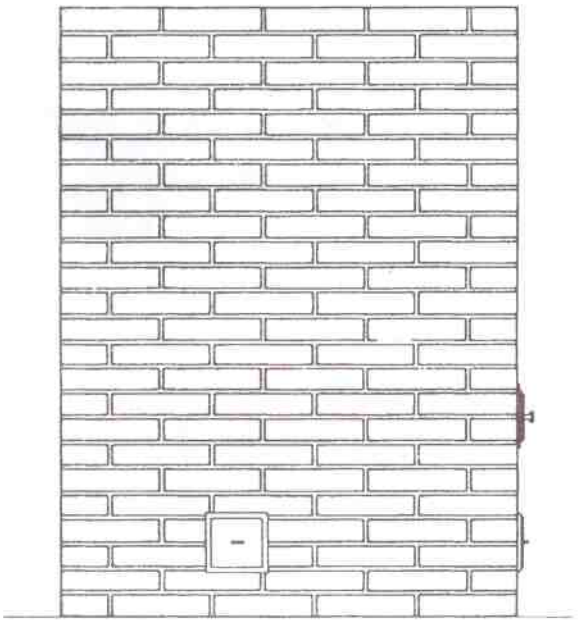
15

Хлебная противоточная печь

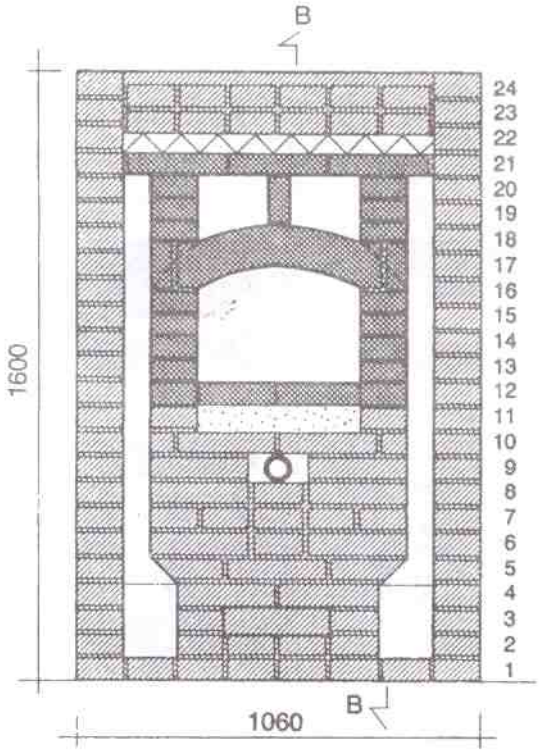
Перечень материалов на стр. 9



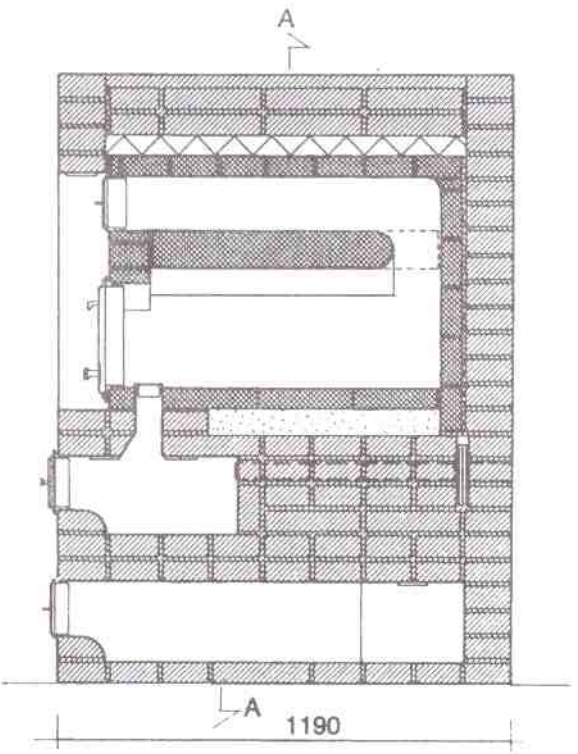
Хлебн печь, вид спереди



Хлебная печь, вид сбоку

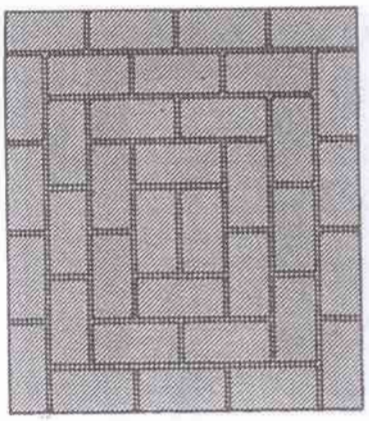


Сечение А

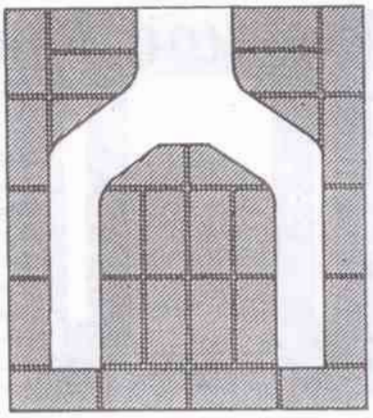


Сечение В

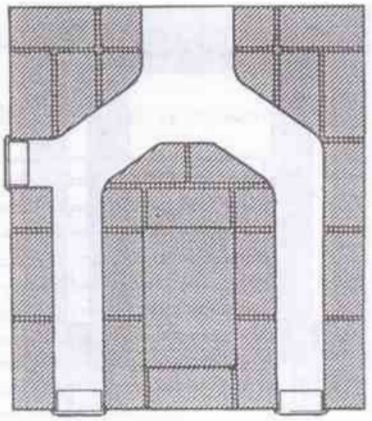
В дымоход на нижнюю часть подсоединения дымовой трубы можно поставить задвижку, когда при открытой верхней задвижке цикл печи замкнутый.



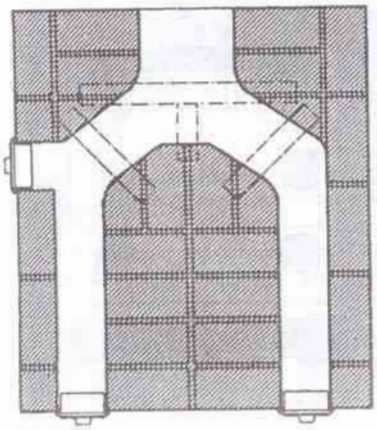
Ряд 1



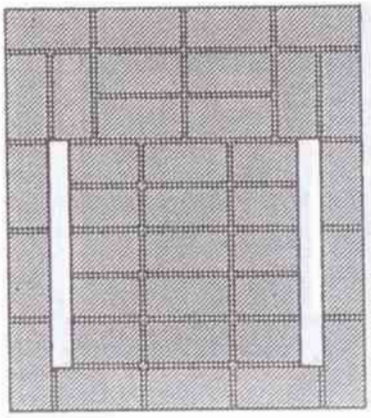
Ряд 2



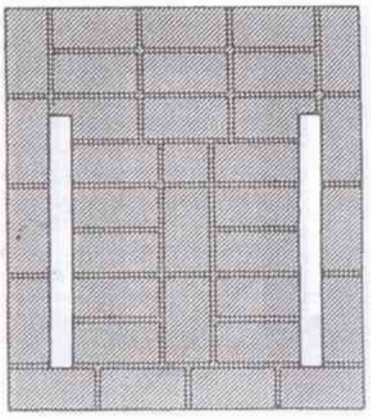
Ряд 3



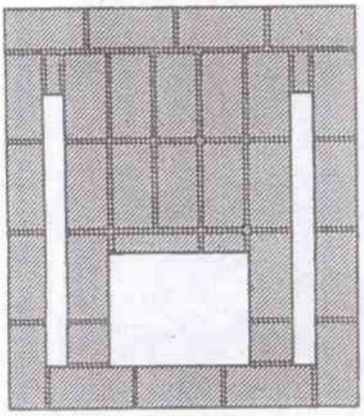
Ряд 4



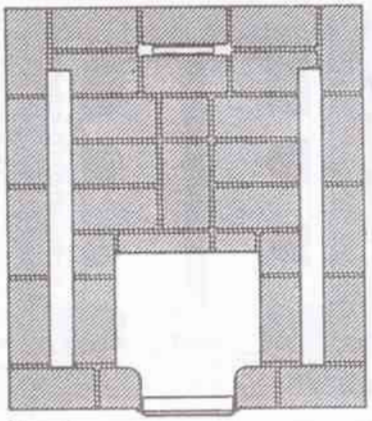
Ряд 5



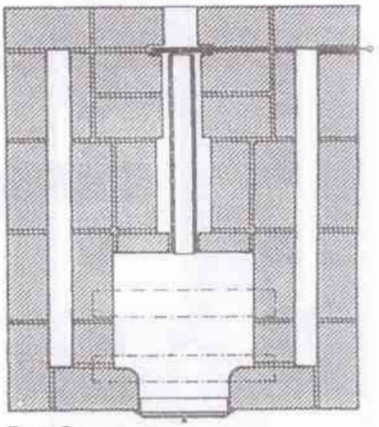
Ряд 6



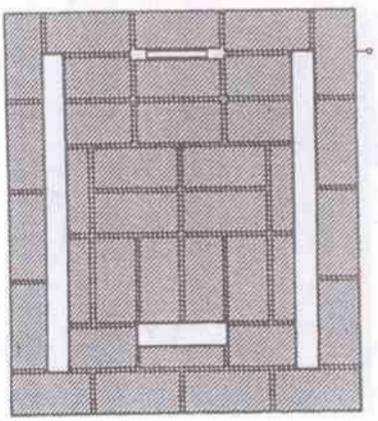
Ряд 7



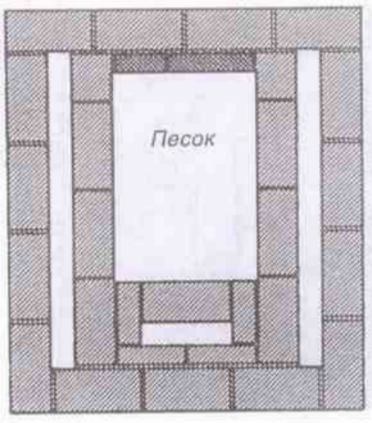
Ряд 8



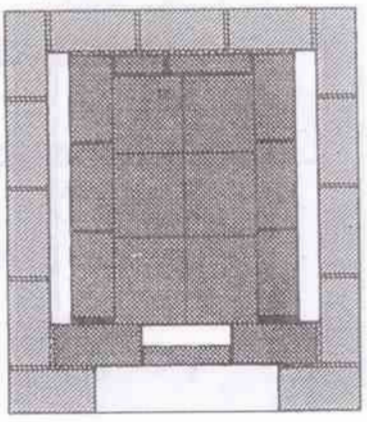
Ряд 9



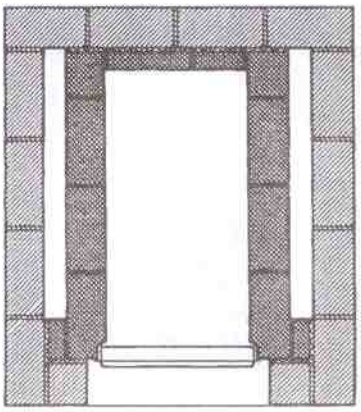
Ряд 10



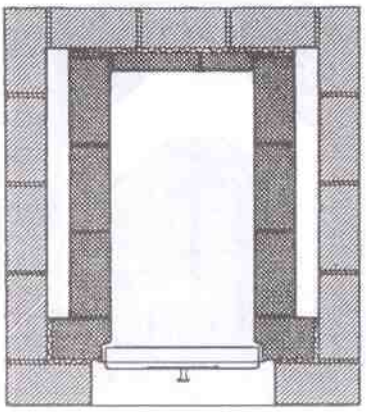
Ряд 11



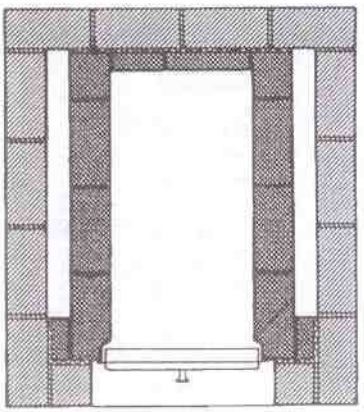
Ряд 12



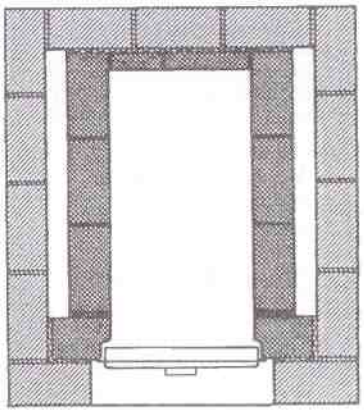
Ряд 13



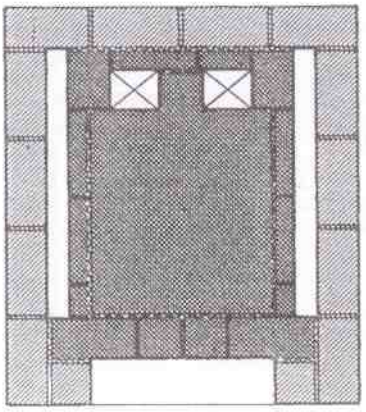
Ряд 14



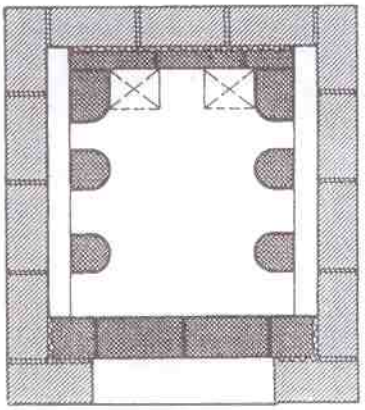
Ряд 15



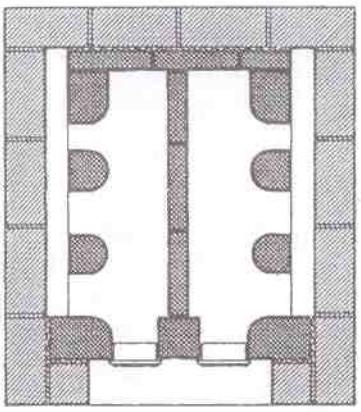
Ряд 16



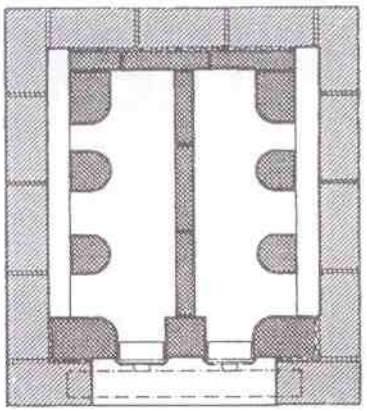
Ряд 17



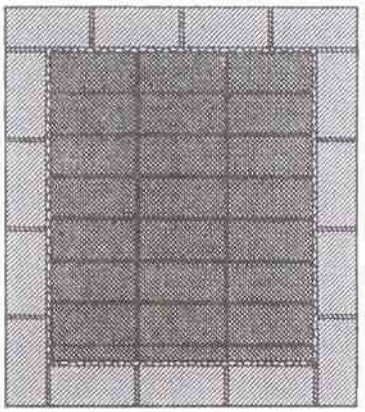
Ряд 18



Ряд 19



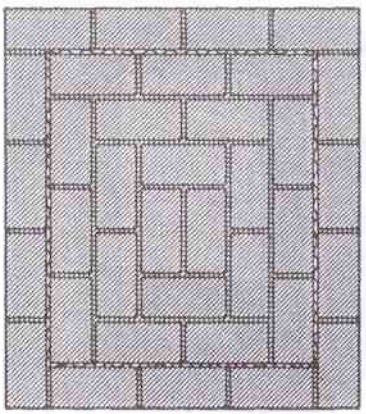
Ряд 20



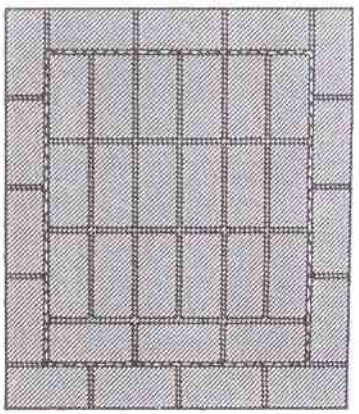
Ряд 21



Ряд 22



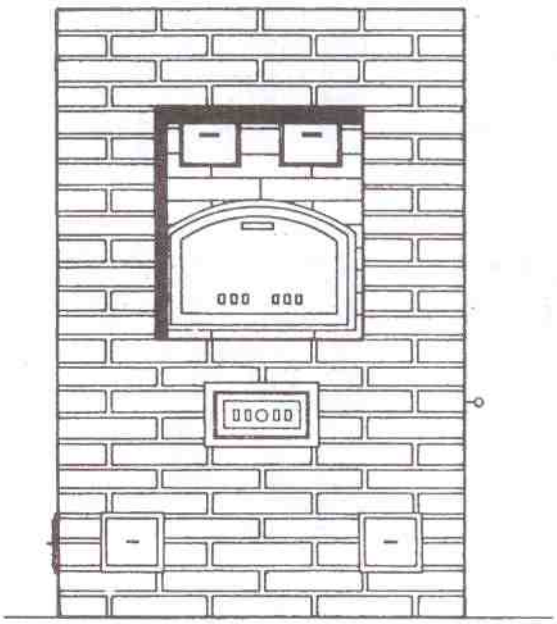
Ряд 23



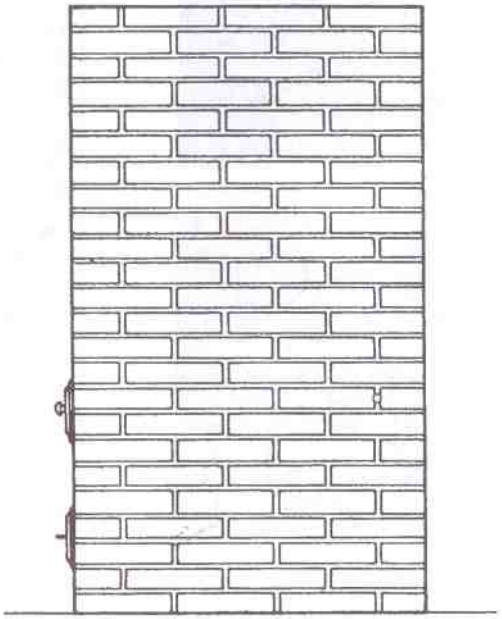
Ряд 24

Маленькая хлебная печь

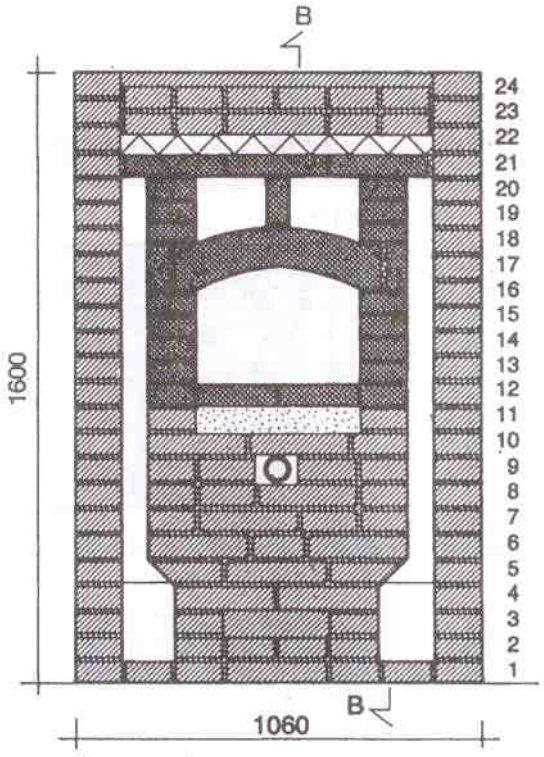
Перечень материалов на стр. 96



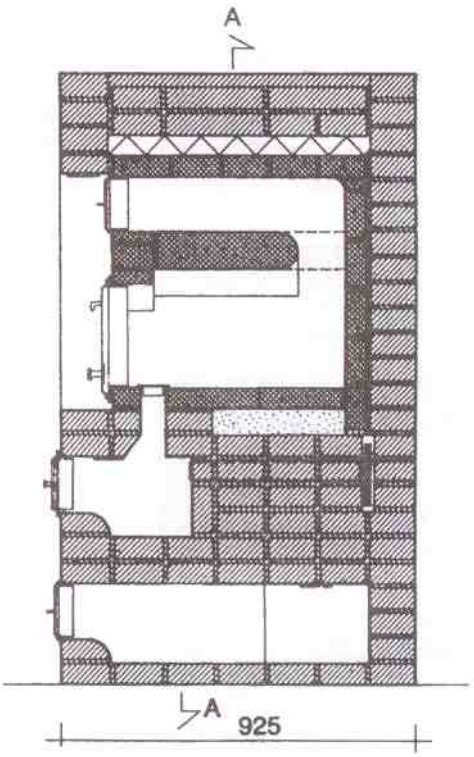
Хлебная печь, вид спереди



Хлебная печь, вид сбоку

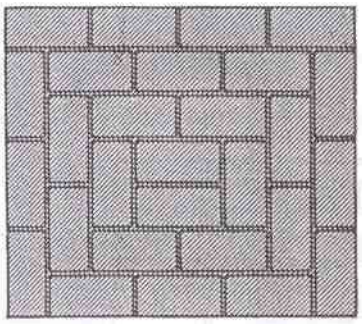


Сечение А

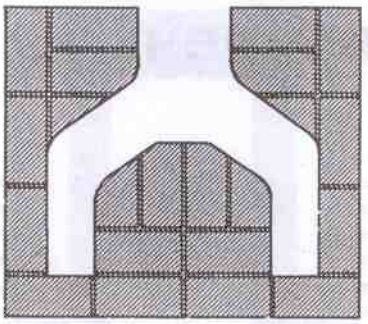


Сечение В

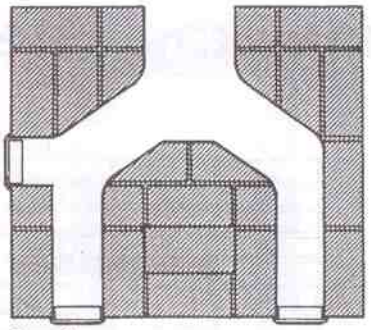
В дымоход на нижнюю часть подсоединения дымовой трубы можно поставить задвижку, когда при открытой верхней задвижке цикл печи замкнутый.



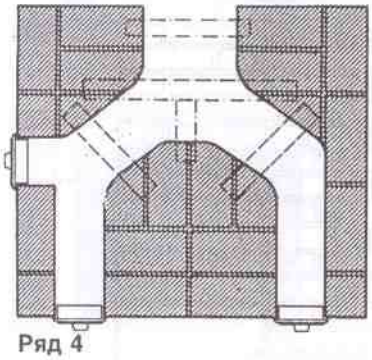
Ряд 1



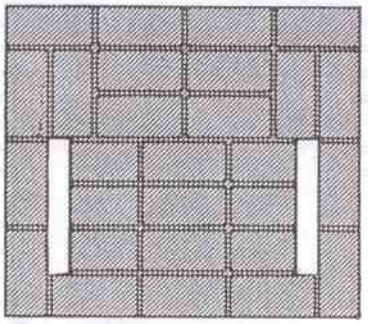
Ряд 2



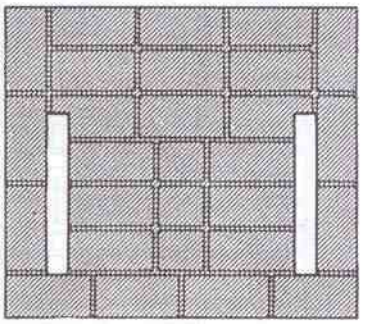
Ряд 3



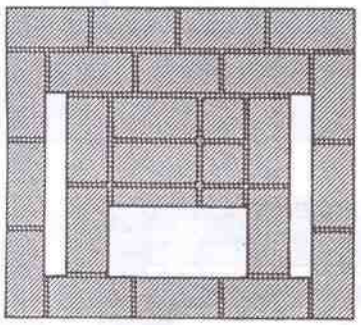
Ряд 4



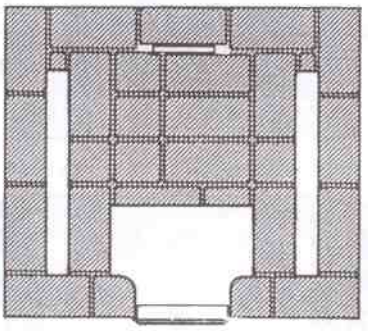
Ряд 5



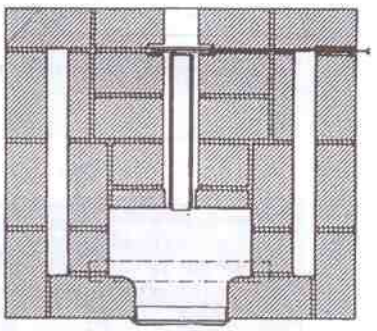
Ряд 6



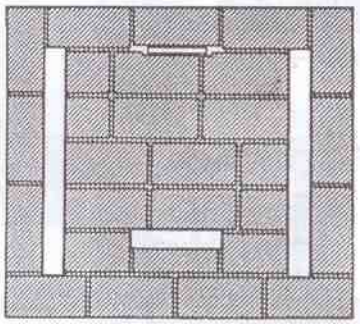
Ряд 7



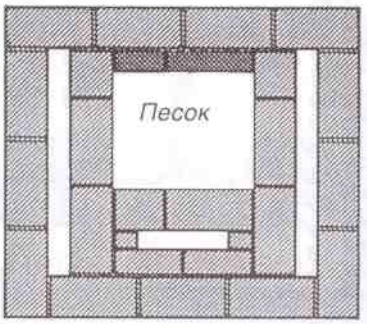
Ряд 8



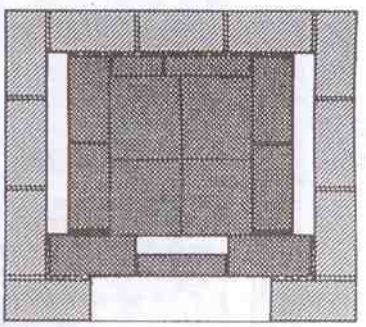
Ряд 9



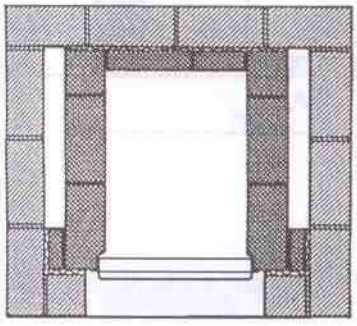
Ряд 10



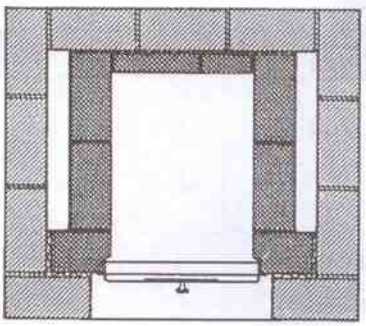
Ряд 11



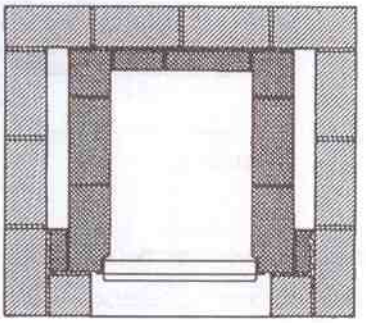
Ряд 12



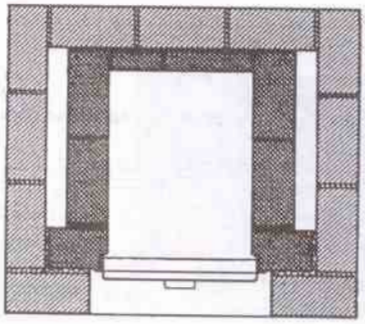
Ряд 13



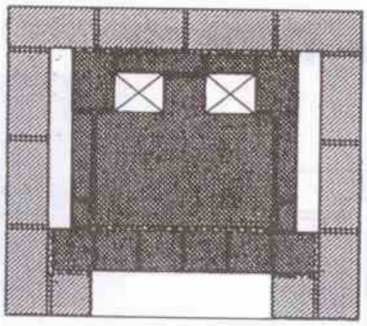
Ряд 14



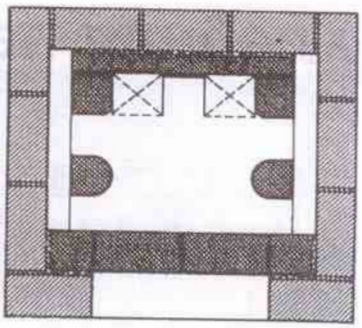
Ряд 15



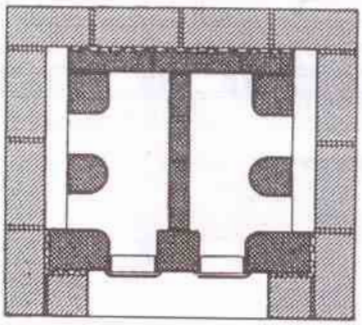
Ряд 16



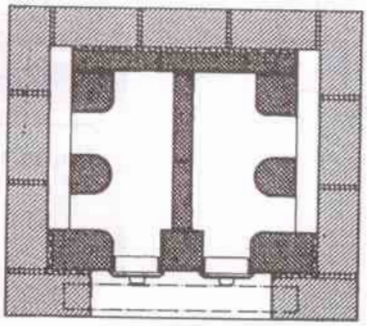
Ряд 17



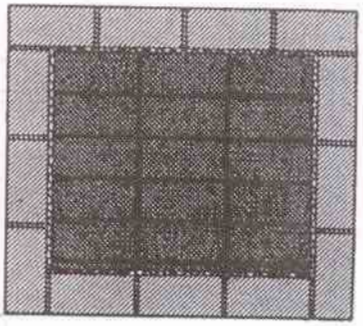
Ряд 18



Ряд 19



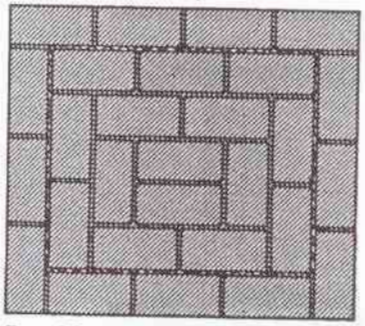
Ряд 20



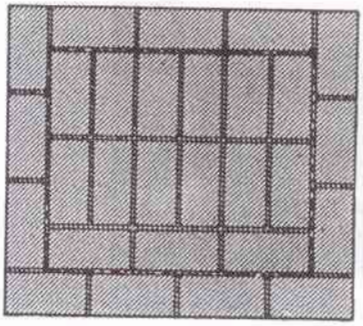
Ряд 21



Ряд 22



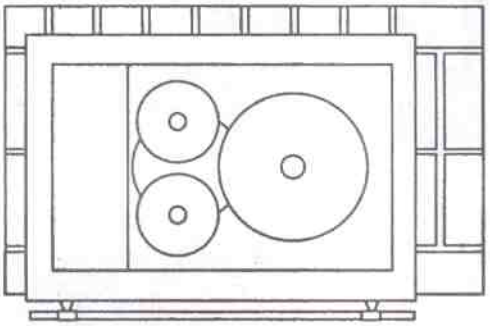
Ряд 23



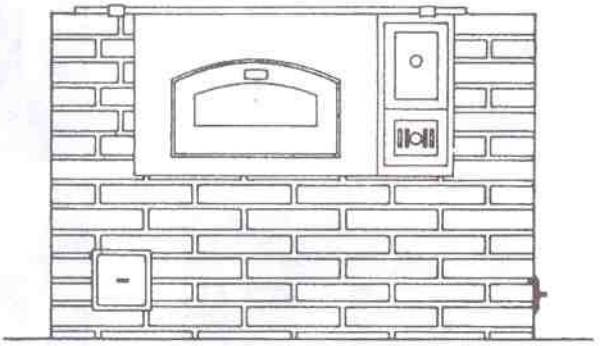
Ряд 24

Хлебная печь–плита

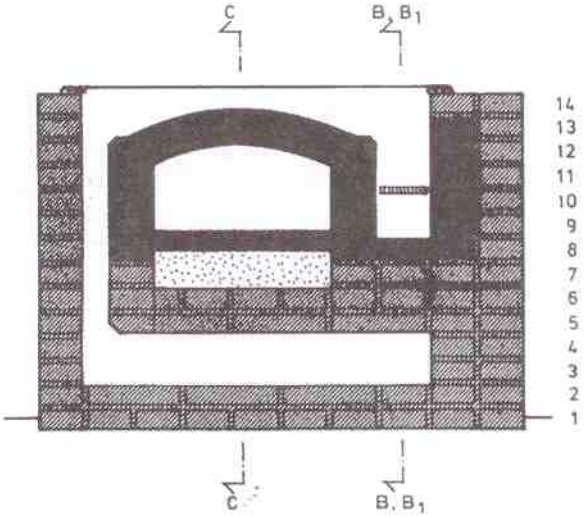
Перечень материалов на стр. 96



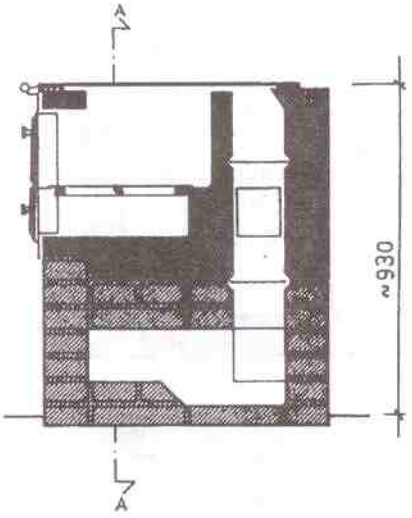
Плита, вид сверху



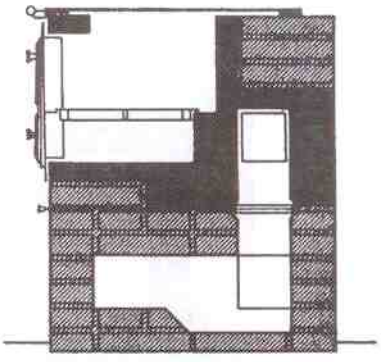
Плита, вид спереди



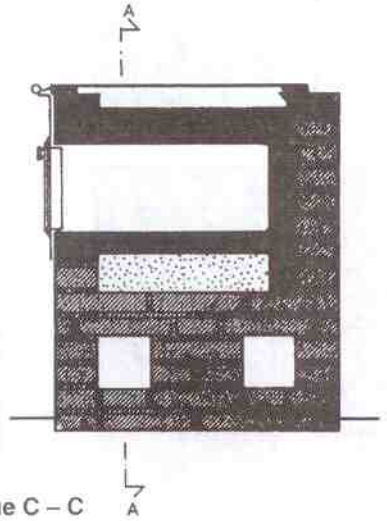
Сечение А – А



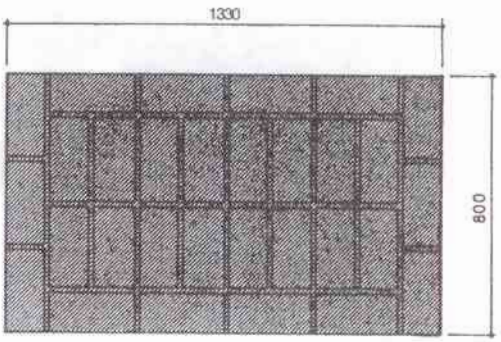
Сечение В – В



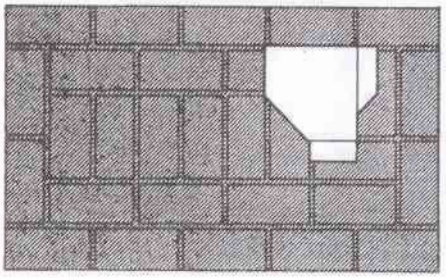
Сечение В1 – В1 (вариант)



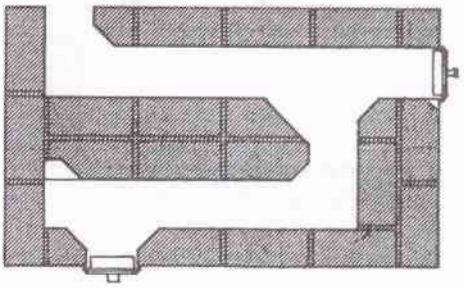
Сечение С – С



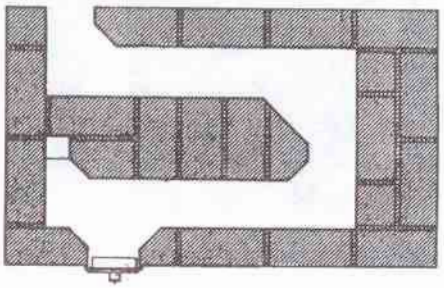
Ряд 1



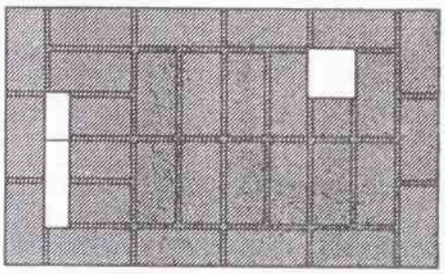
Ряд 2



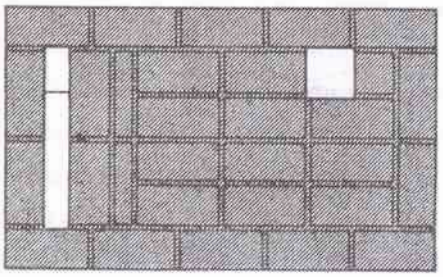
Ряд 3



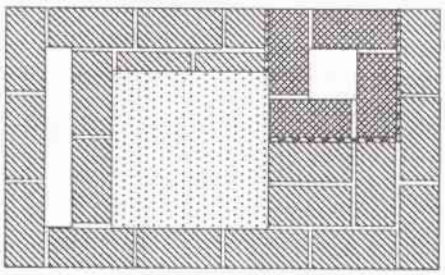
Ряд 4



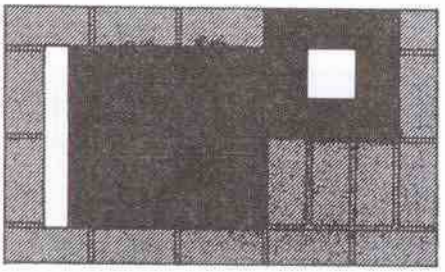
Ряд 5



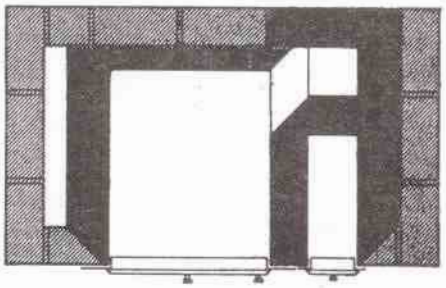
Ряд 6



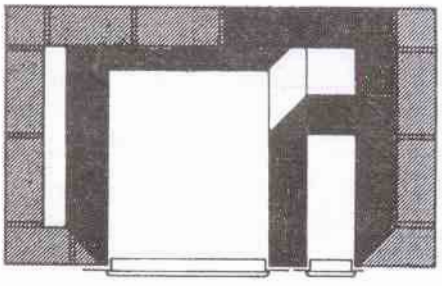
Ряд 7



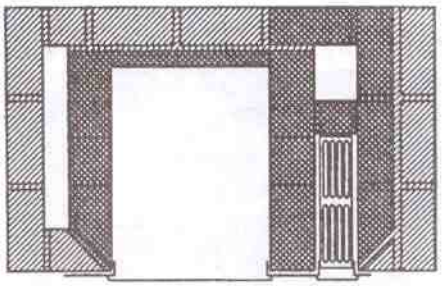
Ряд 8



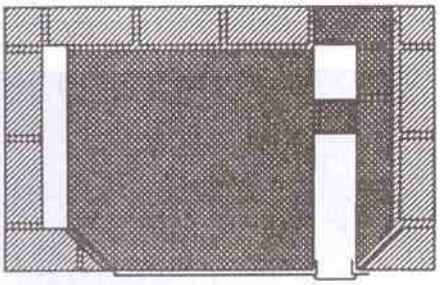
Ряд 9



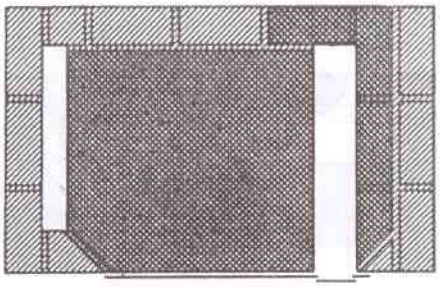
Ряд 10



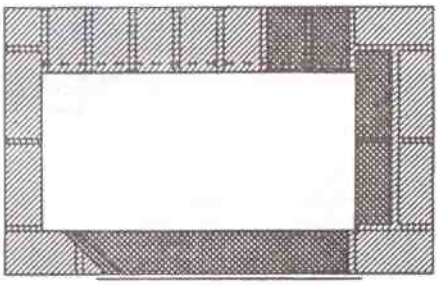
Ряд 11



Ряд 12



Ряд 13



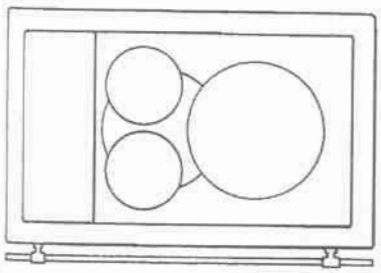
Ряд 14

В хлебной печи–плите можно также готовить на огне хлебной печи, направляя топочный газ ниже уровня плиты. Если нельзя использовать дымовые заслонки хлебной печи-плиты в торцах половинок, то ручку нижней заслонки можно вынести на переднюю стенку. Аналогично закладывается дымоход хлебной печи, идущий вверх.

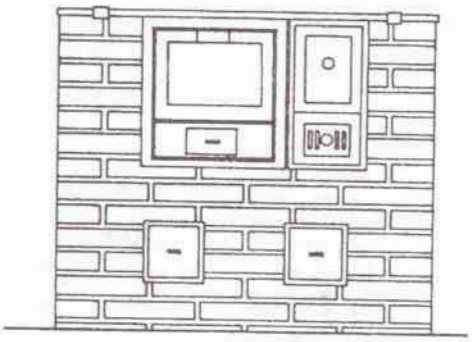
Кирпичные печи и каминКирпичные печи и каминКирпичные печи и каминК

Маленькая плита, оборудованная духовым шкафом

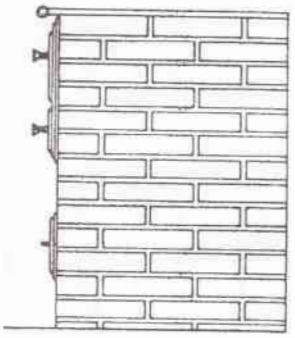
Перечень материалов на стр. 96



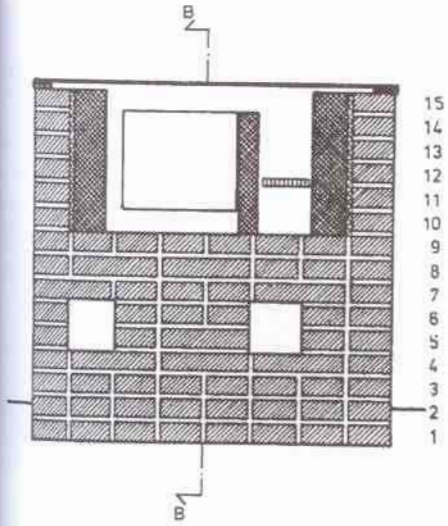
Плита, вид сверху



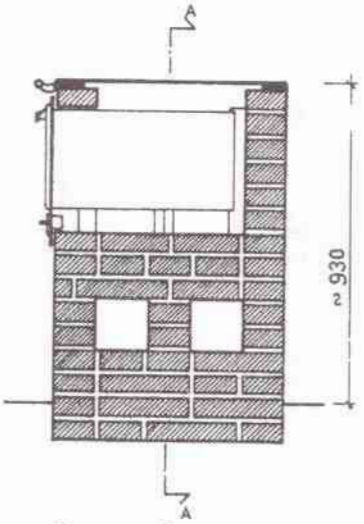
Плита, вид спереди



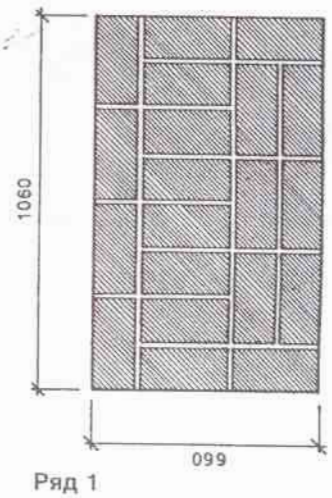
Плита, вид сбоку



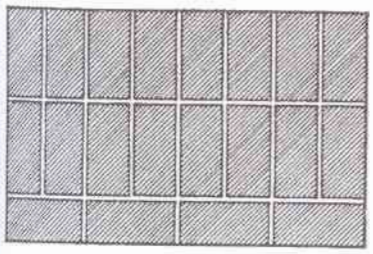
Сечение А



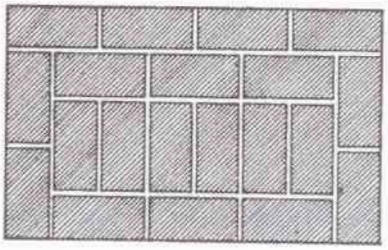
Сечение В



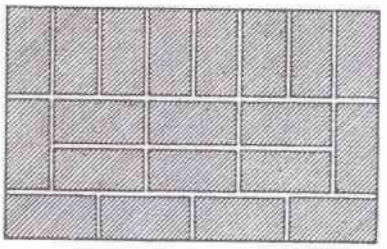
Ряд 1



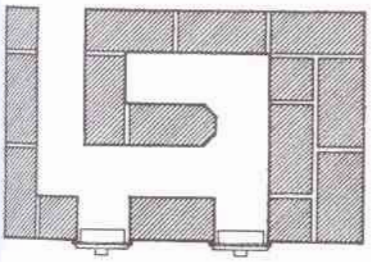
Ряд 2



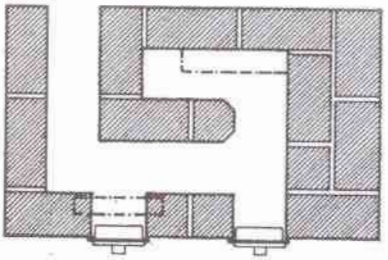
Ряд 3



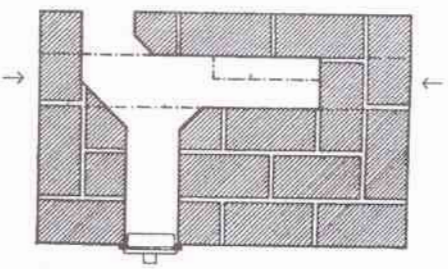
Ряд 4



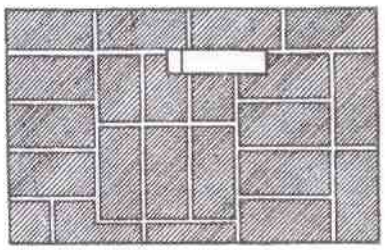
Ряд 5



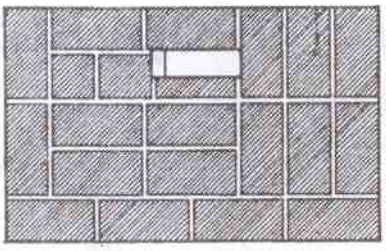
Ряд 6



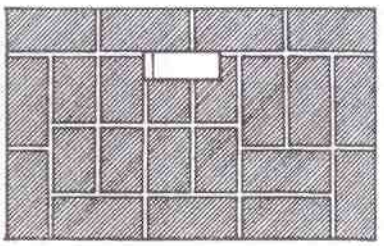
Ряд 6 (Вариант)



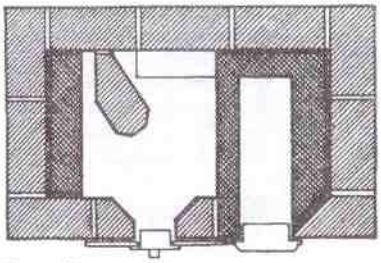
Ряд 7



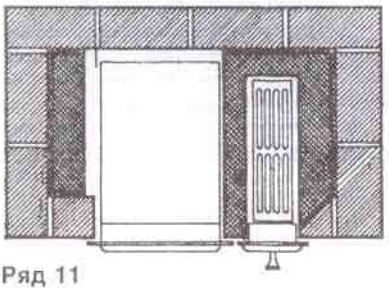
Ряд 8



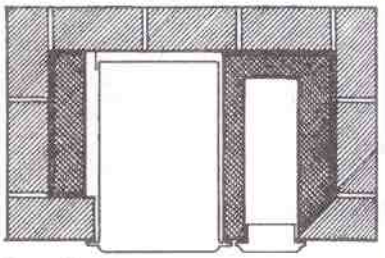
Ряд 9



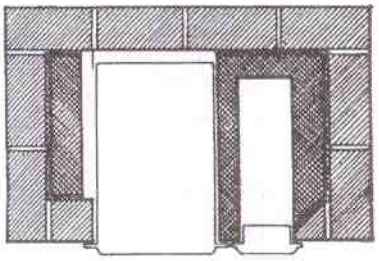
Ряд 10



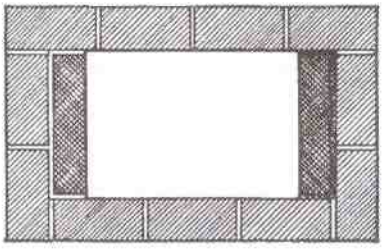
Ряд 11



Ряд 12, 14



Ряд 13

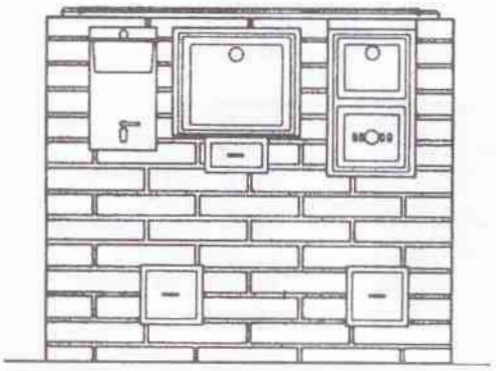


Ряд 15

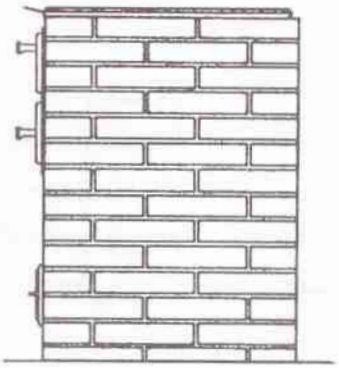
Если есть причины предполагать, что представленный путь оборота дыма в нижнем канале по условиям эксплуатации слишком длинный, то его можно укоротить приемлемым способом (см. ряд 6, вариант).

Маленькая плита, оборудованная духовым шкафом и баком для воды

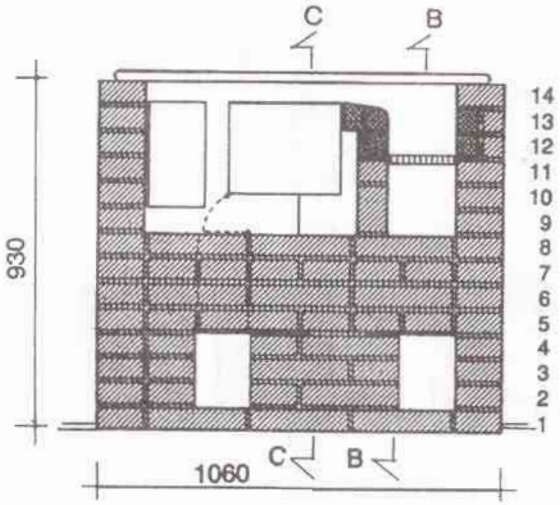
Перечень материалов на стр. 97

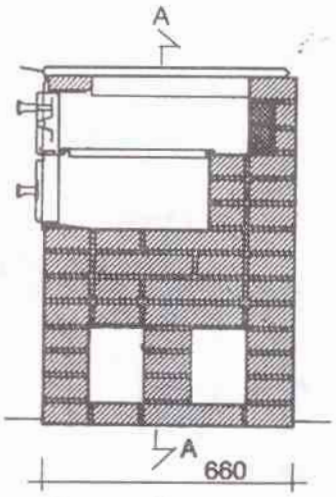


Плита, вид спереди

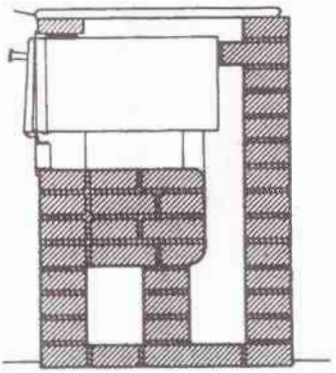


Плита, вид сбоку

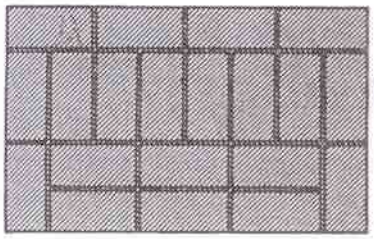




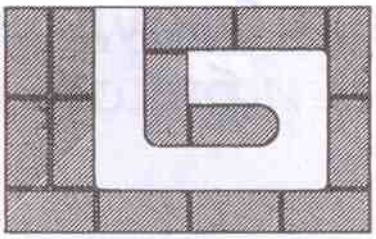
Сечение B



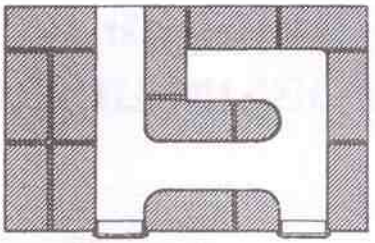
Сечение C



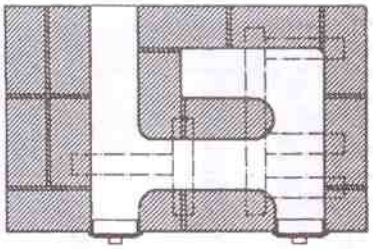
Ряд 1



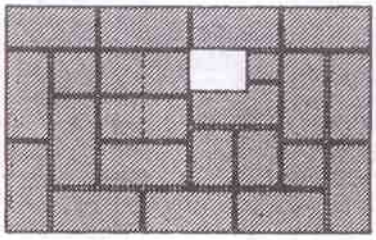
Ряд 2



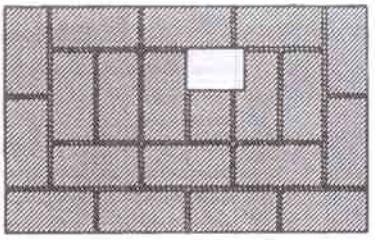
Ряд 3



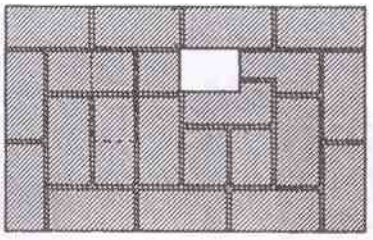
Ряд 4



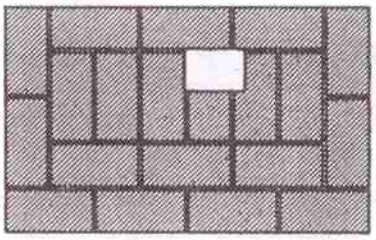
Ряд 5



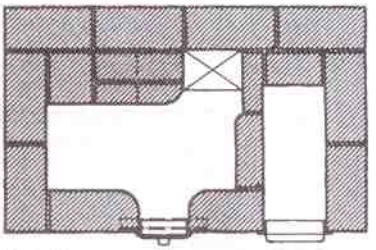
Ряд 6



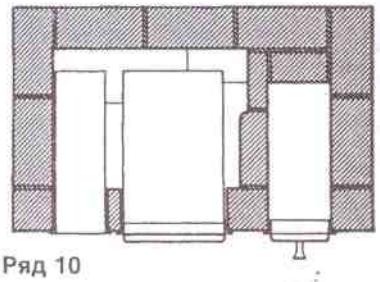
Ряд 7



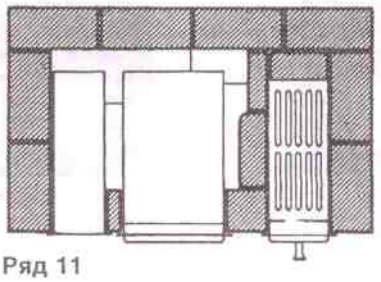
Ряд 8



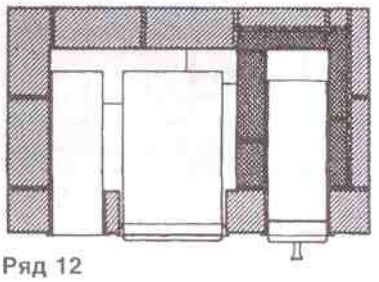
Ряд 9



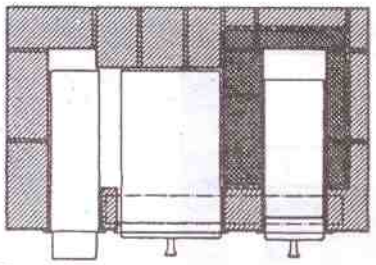
Ряд 10



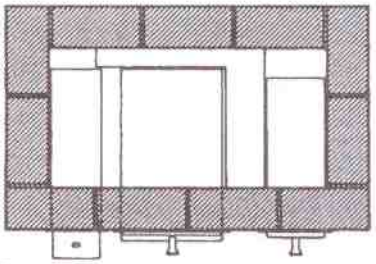
Ряд 11



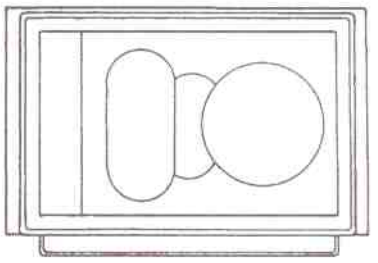
Ряд 12



Ряд 13



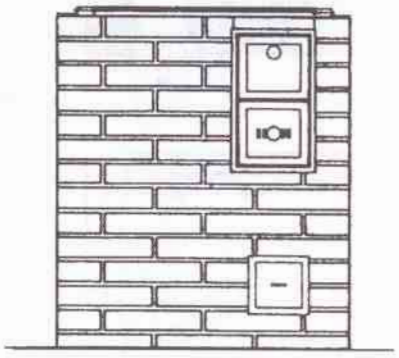
Ряд 14



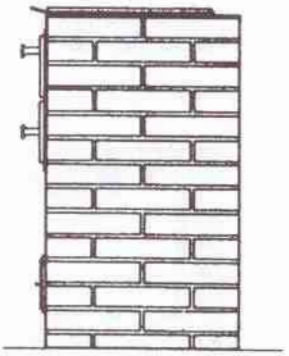
Если есть причины предполагать, что представленный дымооборот в нижнем канале, принимая во внимание условия эксплуатации, слишком длинный, то его также можно укоротить приемлемым способом. Дымоход можно выпрямить, предполагая, например, летнее использование, выемкой и способом, указанным прерывистой линией в картинке ряда. Для выпрямления пути дыма дымоход оснащается поворотными заслонками.

Дровяная плита

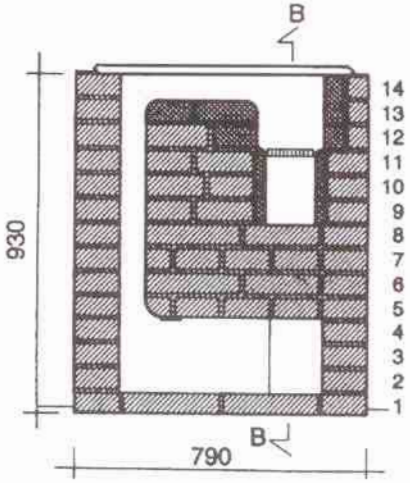
Перечень материалов на стр. 97



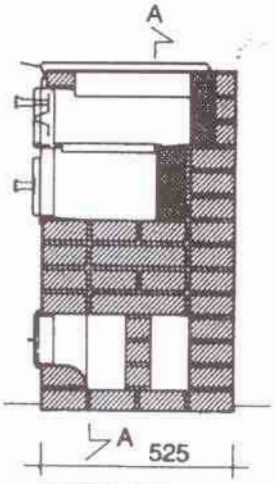
Плита, вид спереди



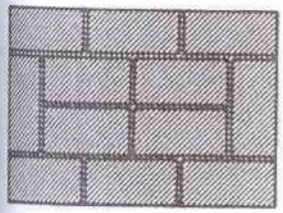
Плита, вид сбоку



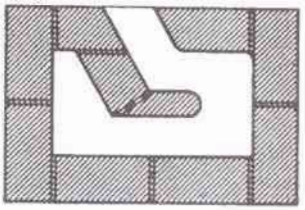
Сечение А



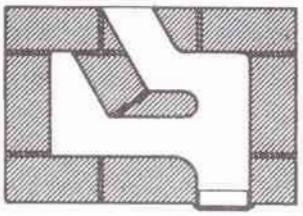
Сечение В



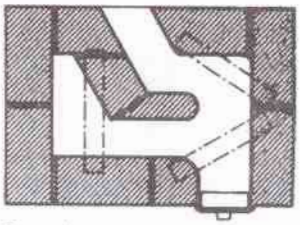
Ряд 1



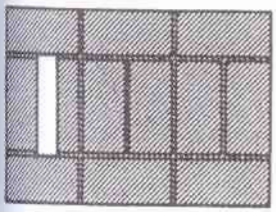
Ряд 2



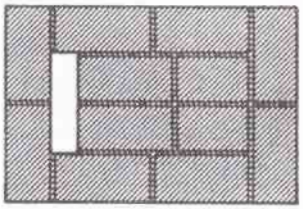
Ряд 3



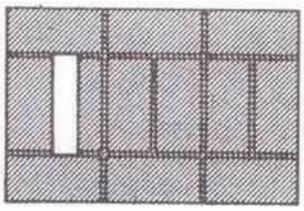
Ряд 4



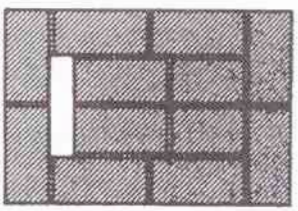
Ряд 5



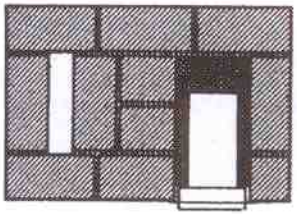
Ряд 6



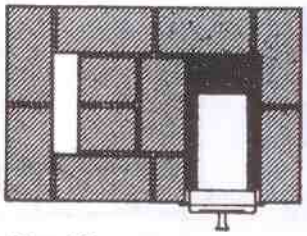
Ряд 7



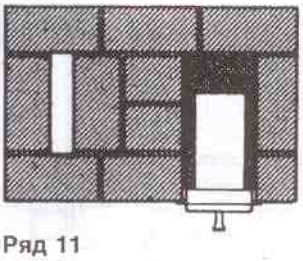
Ряд 8



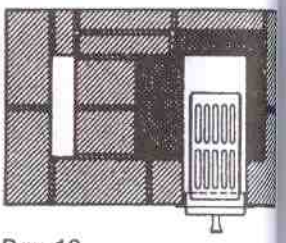
Ряд 9



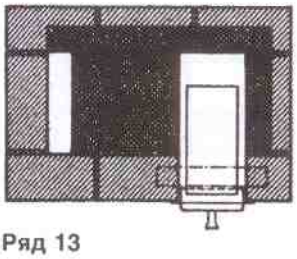
Ряд 10



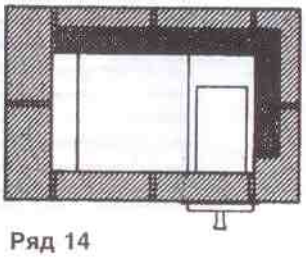
Ряд 11



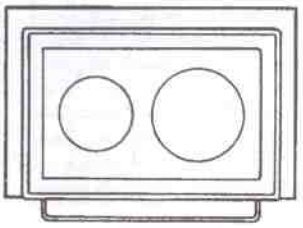
Ряд 12



Ряд 13

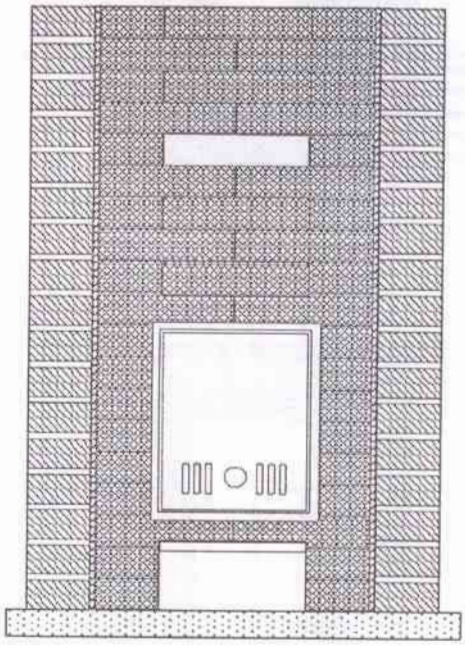


Ряд 14

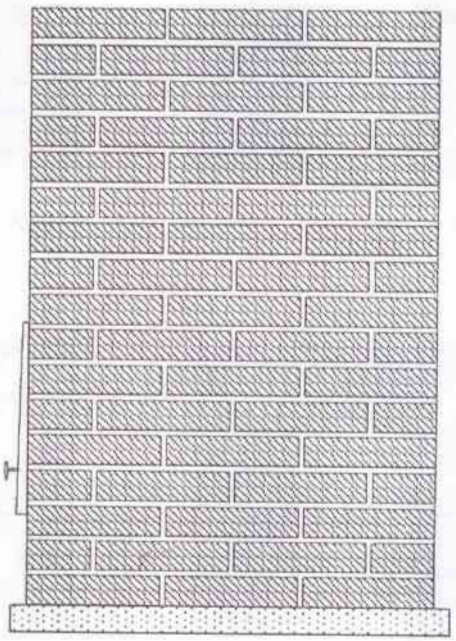


Каменка (банная печь)

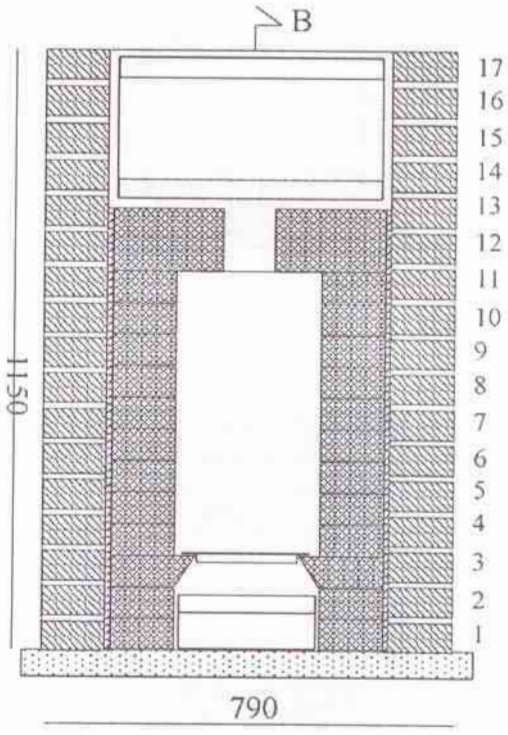
Перечень материалов на стр. 97



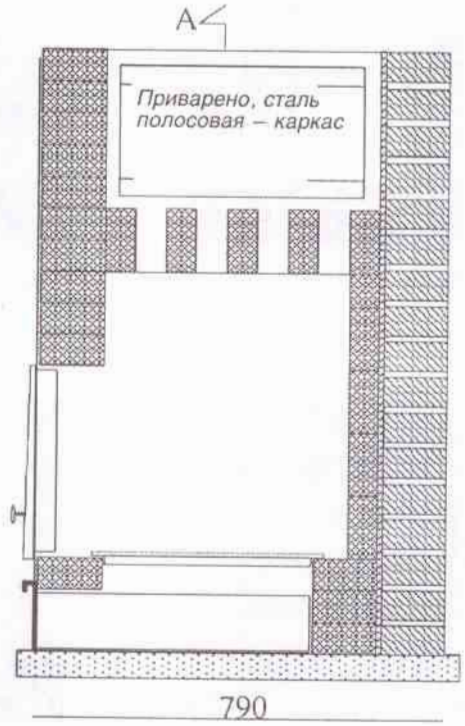
Каменка, вид спереди



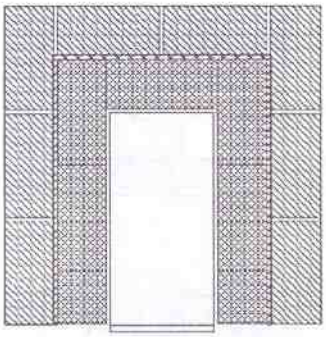
Каменка, вид сбоку



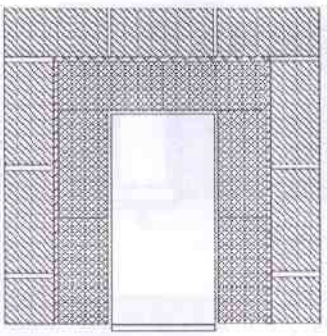
Сечение А



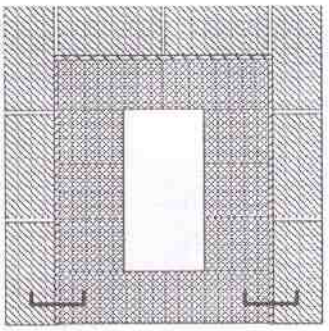
Сечение В



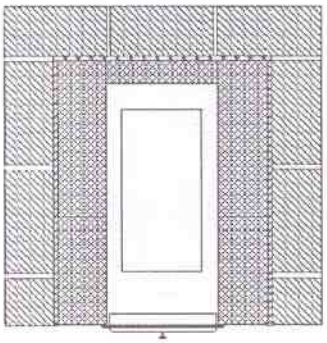
Ряд 1



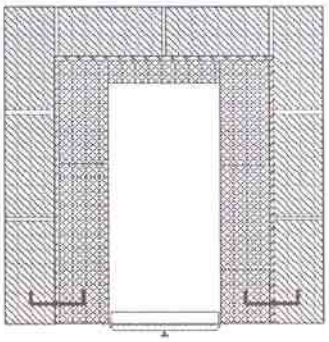
Ряд 2



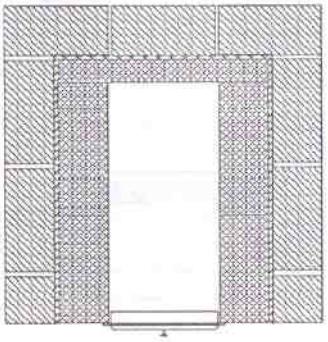
Ряд 3



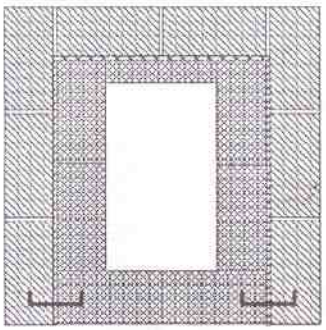
Ряд 4



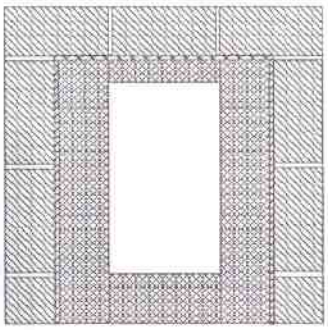
Ряд 5, 7



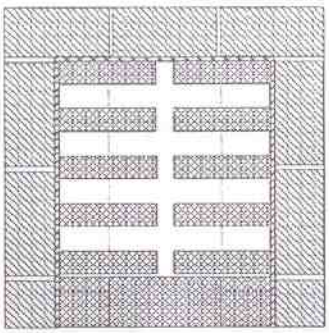
Ряд 6, 8



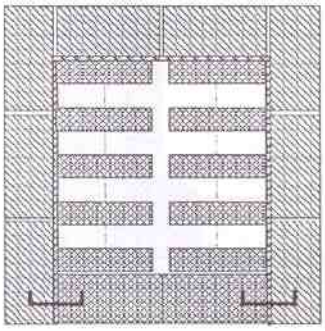
Ряд 9, 11



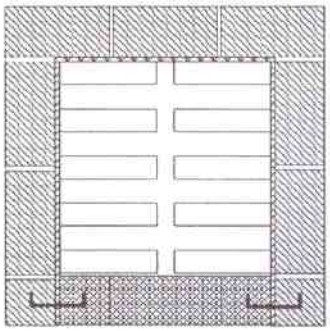
Ряд 10



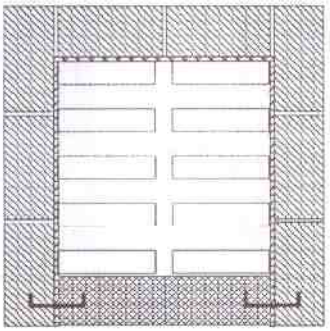
Ряд 12



Ряд 13



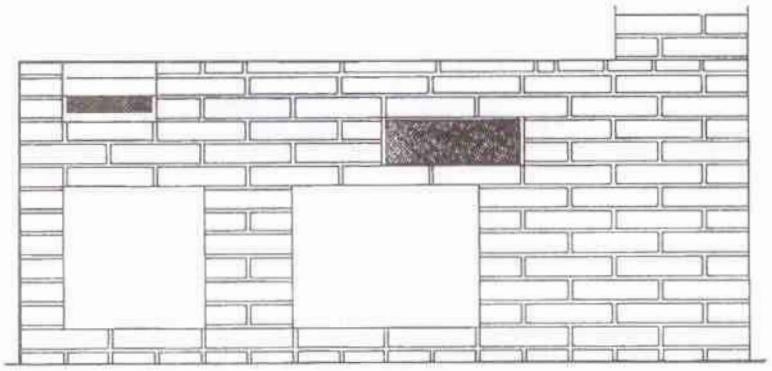
Ряд 14, 16



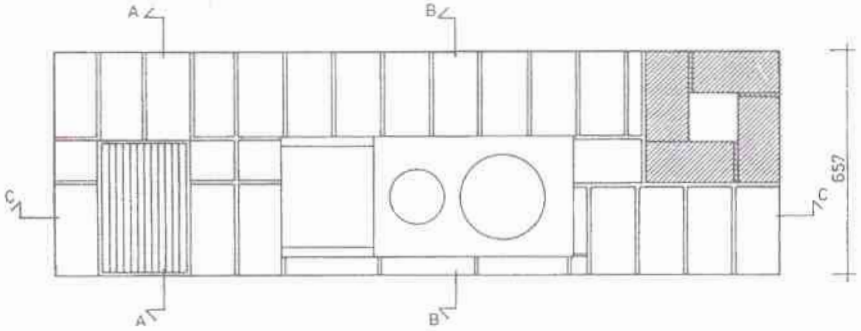
Ряд 15, 17

Дворовая кухня Пааво

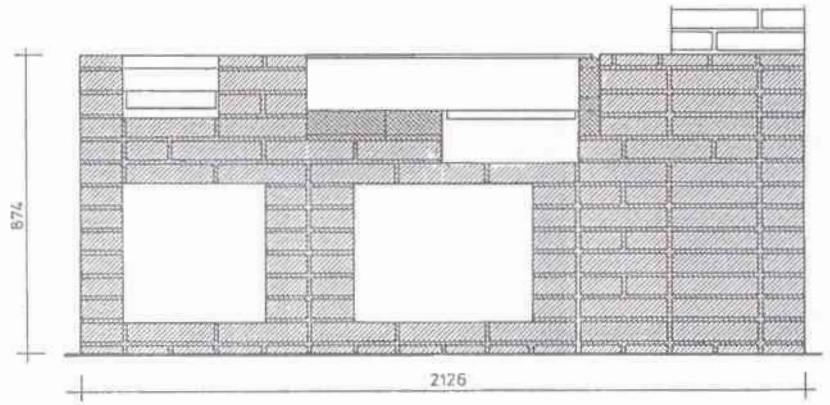
Перечень материалов на стр. 97



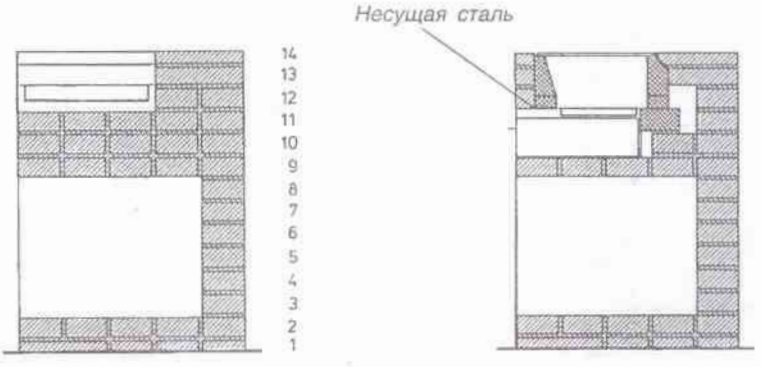
Кухня, вид спереди



Кухня, вид сверху

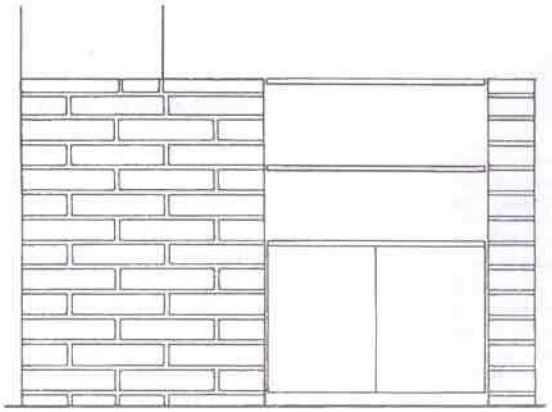


Сечение С—С

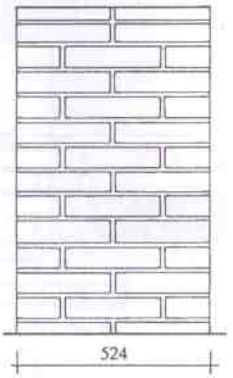


Сечение А—А

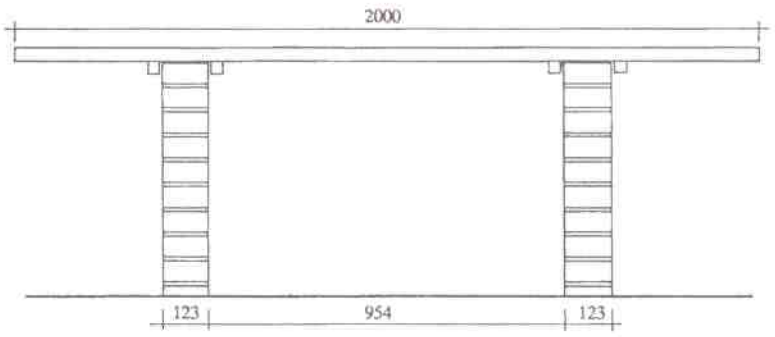
Сечение В—В



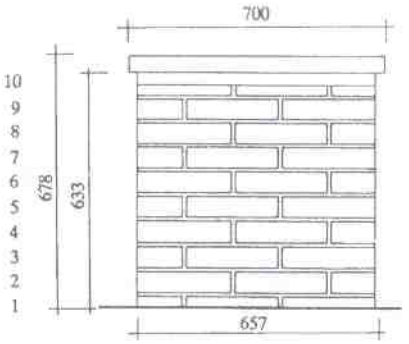
Фронтон кухни



Нога вспомогательного стола, вид спереди и сбоку

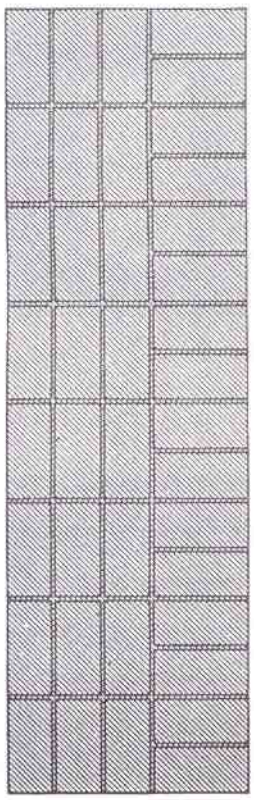


Ноги обеденного стола, вид спереди

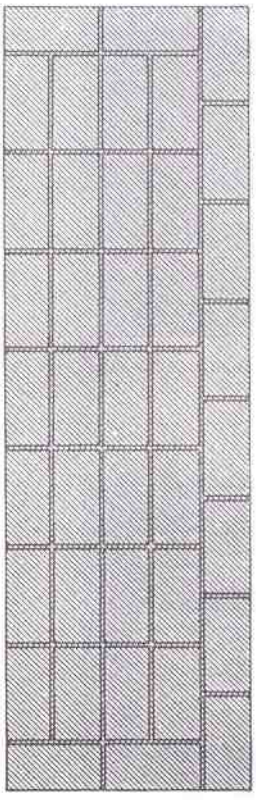


Нога обеденного стола, вид сбоку

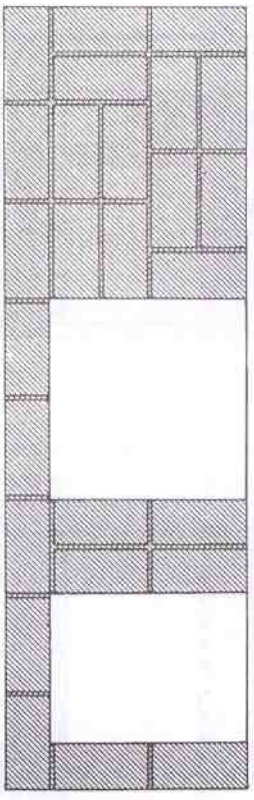
Кладка, ряды 1 – 14



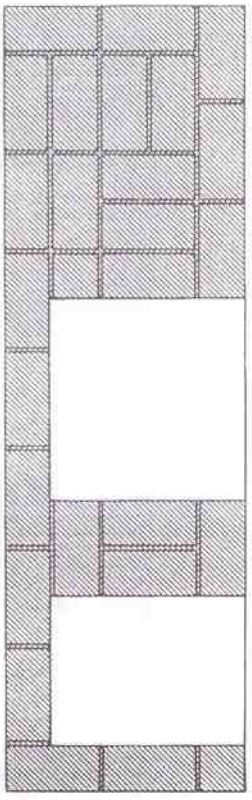
1



2



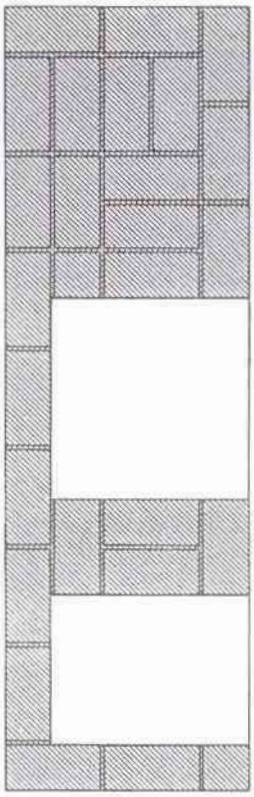
3



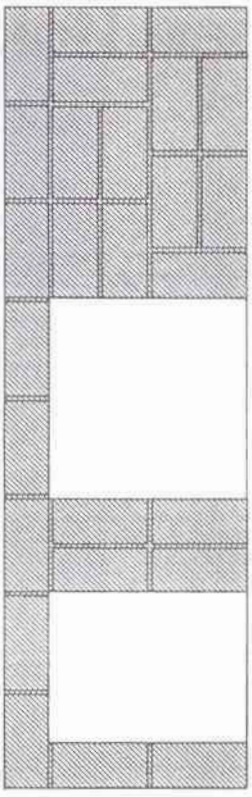
4



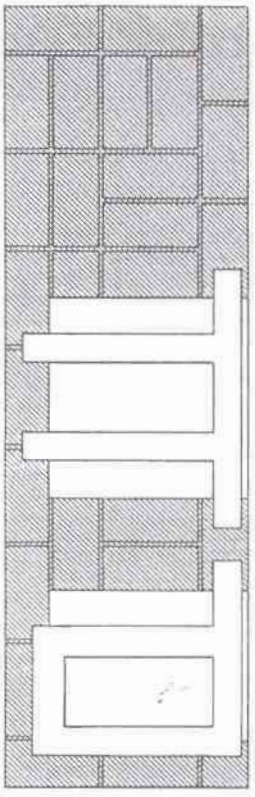
5



6



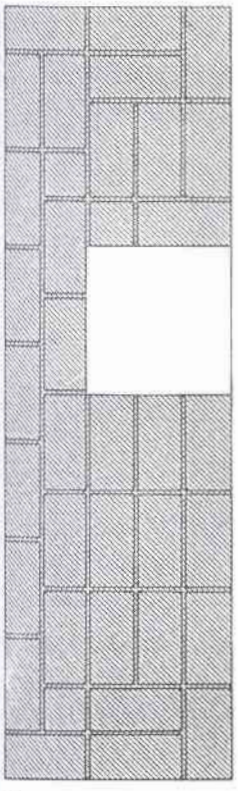
7



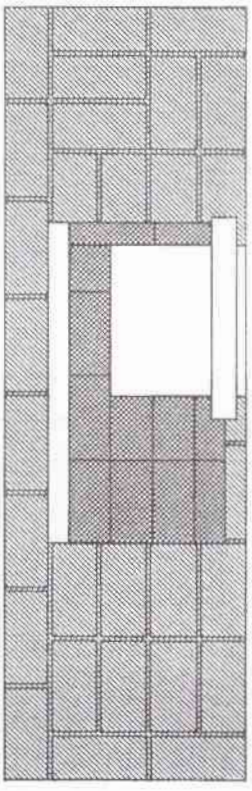
8



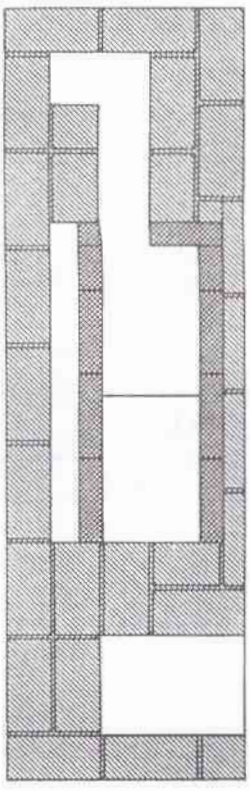
9



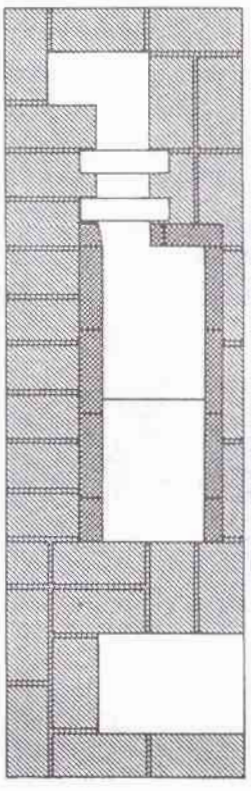
10



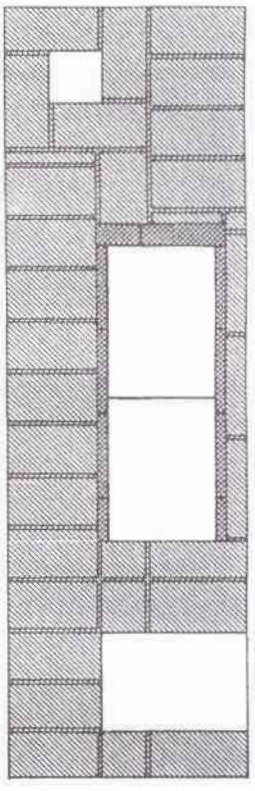
11



12



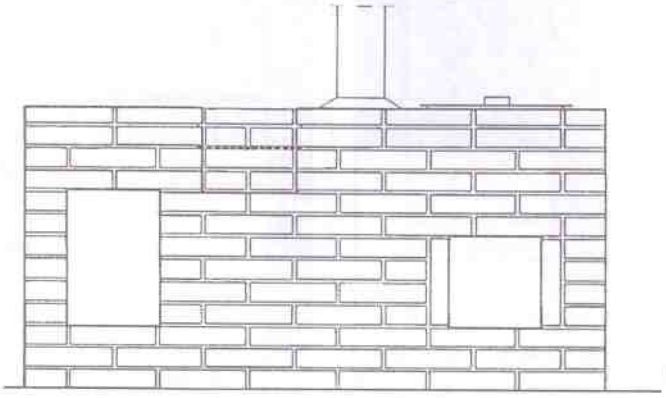
13



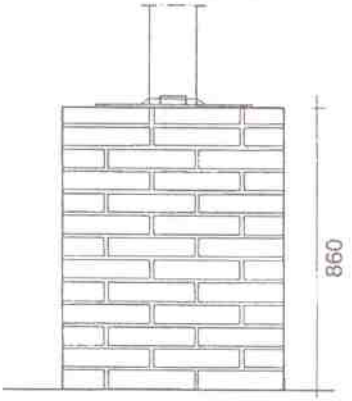
14

Коптильня с грилем Йоко

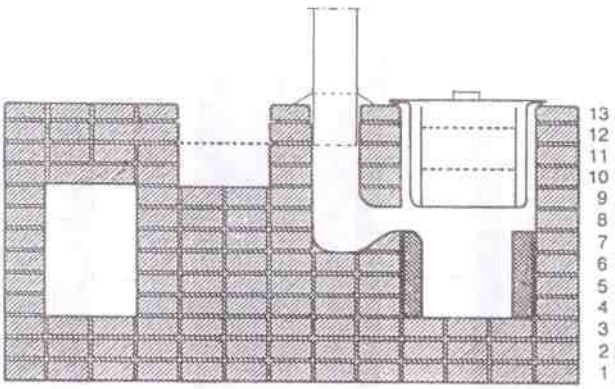
Перечень материалов на стр. 98



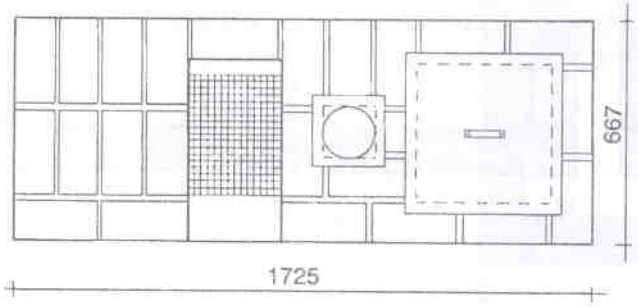
Фасад спереди



Фасад сбоку

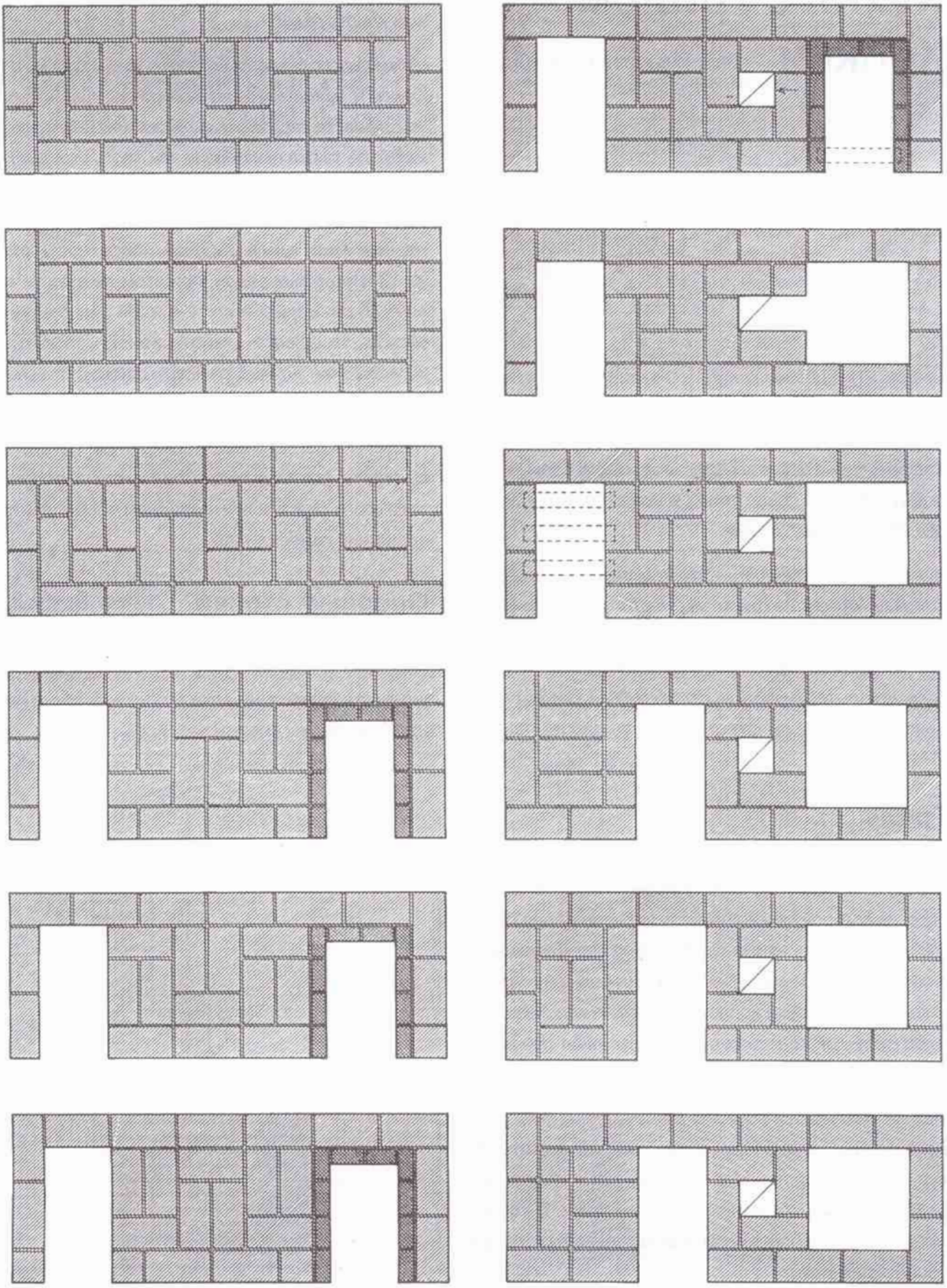


Сечение



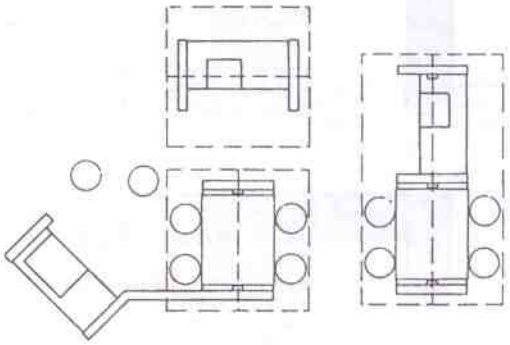
Вид сверху

Ряды кладки 1 – 12



Кухня с грилем Хейкки

Перечень материалов на стр. 98



Два решения дворовой кухни. С правой стороны представлен вариант для более тесного пространства. На левом рисунке кроме гриля и стола под навесом представлено также место для открытого очага, с тем, чтобы открытый огонь давал тепло и создавал уют для сидящих вокруг него людей.

Кухня с грилем Хейкки — это комплекс сооружений, который состоит из гриля, места для открытого очага и стола. Сверху можно устроить навес. Если Вы собираетесь строить навес, то кухню с грилем будет удобно расположить поблизости от какого-либо высокого строения (торца дома, высокого дерева во дворе), так как навес будет значительно выделять — подчёркивать всю конструкцию.

Можно воспользоваться также рельефом местности. Кухню с грилем можно построить, например, в качестве части террасы. Какая-либо из конструкций может быть также выполнена как часть ограды. Высоту рабочей поверхности гриля и открытого очага можно регулировать в соответствии со своими привычками. На чертежах гриля рабочая поверхность строится из 13 кирпичных рядов, при этом её высота составляет 86 см. Если 2-й или 2-й и 3-й ряд, считая снизу, убрать, то высота станет равной соответственно 80 или 73 см. Точные размеры зависят от используемых материалов.

Несколько дополнительных кирпичей следует предусмотреть для подкладки под угольные колосники открытого очага или в переднем торце для предотвращения падения угля.

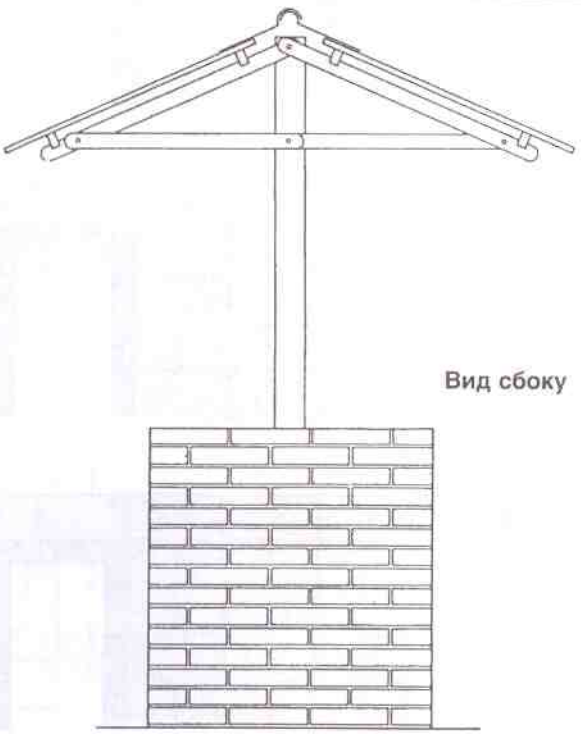
Опорные стойки

Опоры для жаровни и угольного колосника кладутся на 50 мм в шов кирпичного ряда. Стальные опоры угольного ящика и крышки для шкафа также кладутся на 50 мм в швы кирпичных рядов.

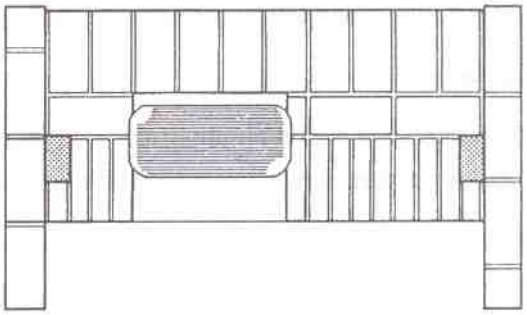
Гриль

Гриль — это основной модуль, который включает в себя рабочую поверхность, расположенную на удобной высоте, на которой можно поместить решётку для гриля (500x300 мм) или, например, чугунные перекладины — в соответствии с тем, как вы привыкли готовить гриль. В качестве угольных колосников можно использовать либо чугунный колосник печи сауны, либо перфорированную металлическую плиту.

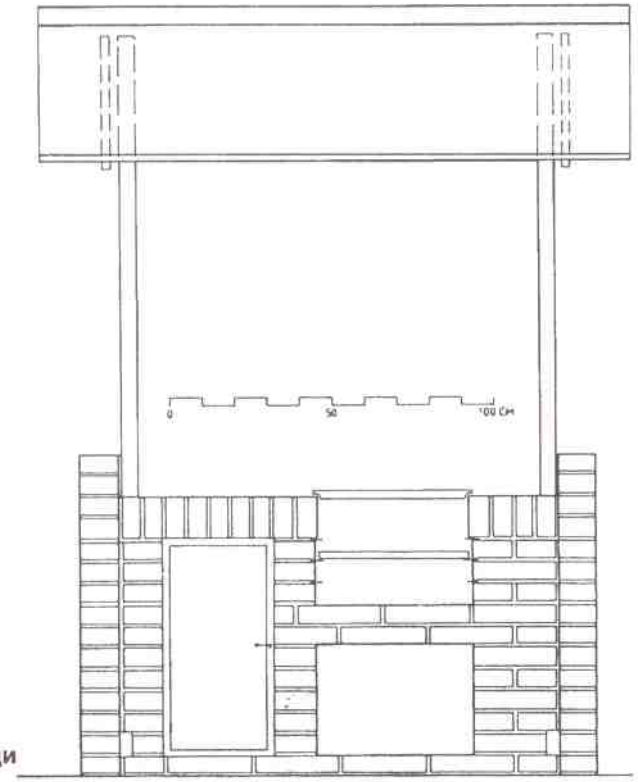
Под печкой имеется открытое место для хранения угля, дров и т. д. В шкаф с дверцей можно поместить посуду и кухонные принадлежности, для которых при необходимости можно соорудить полочки. В торцах модуля кирпичи поднимаются выше уровня стола для защиты от ветра.



Вид сбоку



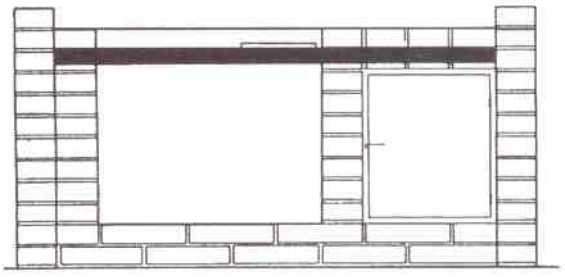
Вид сверху



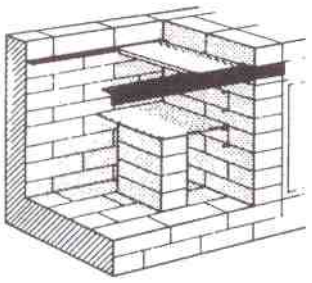
Вид спереди

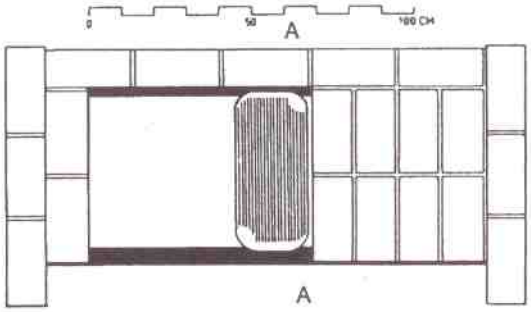
Открытый очаг

Открытый очаг греет излучаемым теплом. Рядом с ним в качестве угольных колосников можно расположить, например, перфорированную металлическую плиту, устанавливаемую на штыревые держатели, заложенные в вертикальные швы и выемные кирпичи. В верхней части плиты можно будет потом разместить либо решётку для гриля, либо чугунную решётку для жарки, либо обычную печную плиту. Для жарочной решётки свободный промежуток между держателями должен быть равным 460 мм.

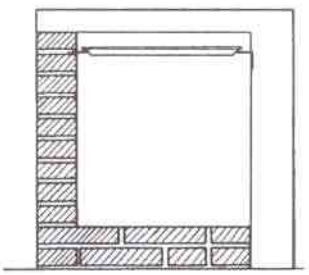


Вид спереди





Вид сверху



Стол

Плита стола должна быть сделана из влагостойкого материала. Шов в нижней части желобка опор навеса оставляется без раствора для того, чтобы стекала вода.

Перечень материалов:

— Плита стола 120x95 см

— Опорные рейки плиты стола 22x45 мм, 2 шт. длиной 95 см

— Доски для полки 2 шт. 22x95мм длиной 40 см

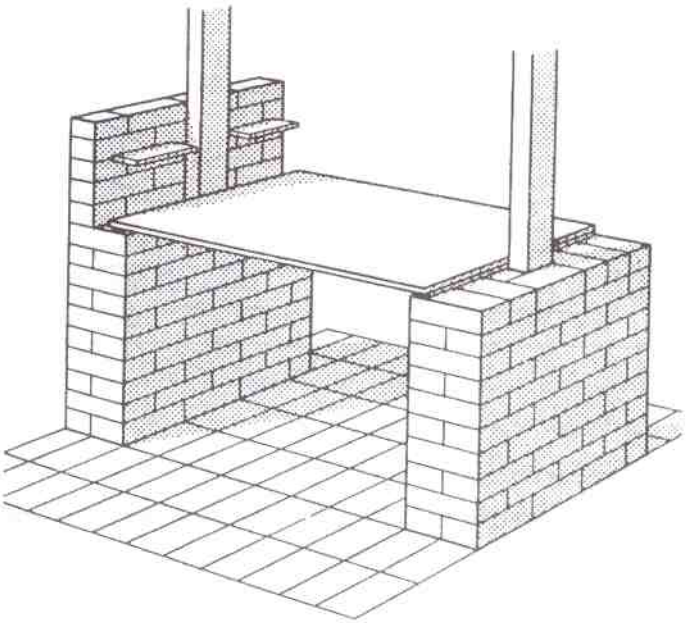
— Держатели полок 4 шт.

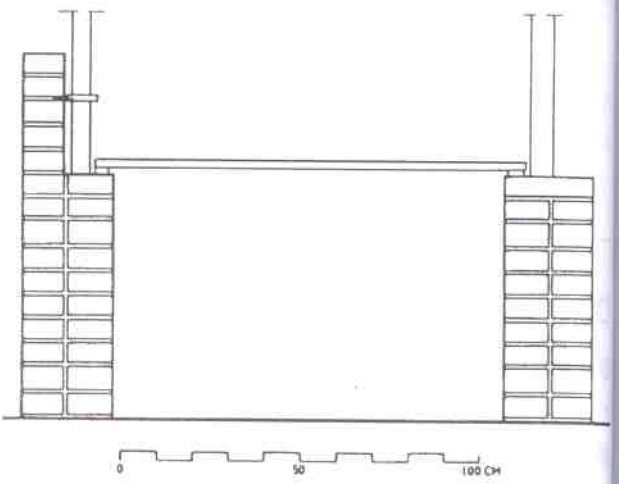
— Обожжённый кирпич (например, кирпич для облицовки фасада номинального размера) 80 шт.

— Примерно 250 л кладочного раствора (например, 6 мешков готовой сухой смеси)

— Примерно 160 кг (4 мешка) сухого бетона для основания

— Арматурная сталь диаметром 6 мм — 8 м



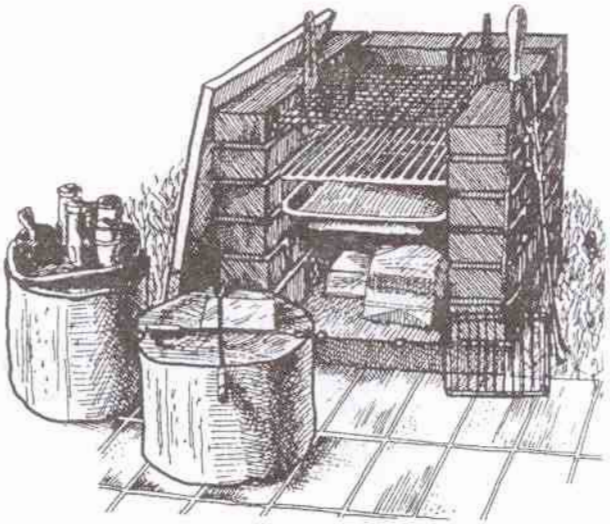


Вид спереди

«Ахти»-гриль

Навес





Навес съёмный. Его отдельные опорные планки складываются, как зонтичная конструкция. При сборке снимаются только центральные болты поперечных перекладин с вертикальной стойки и ослабляются другие болты. Покрытие крыши — отдельная часть конструкции. Поэтому один человек может при необходимости как разобрать, так и собрать всю конструкцию.

Вертикальная опора навеса — деревянная стойка размером 50х100 см, прочие конструкции также выполнены из дерева и имеют габариты 25х50 мм. Свободная высота до уровня навеса составляет не менее 190 см. Детали крепятся между собой на болтах.

Вертикальные стойки навеса укрепляются в вертикальном положении в верхней части канавок очага. В нижней части канавки имеется проём для удаления мусора и воды. Размер верхнего покрытия равен примерно 1000х2000 мм.

Покрытие представляет собой гофрированную пластиковую плиту, которая крепится винтами к продольным рейкам. В этих рейках и в поперечных перекладинах в месте соединения сделаны канавки (глубиной 1 см). Обе плоскости крыши в местах соединения крепятся четырьмя винтами к поперечным планкам. При разборке крыши эти винты откручиваются. При разборке вертикальных держателей ослабляются все болты, а центральный болт горизонтальных опор убирается с вертикальной опоры, при этом держатели собираются вместе. Покрытие крыши можно использовать для укрытия очага зимой.

Конёк крыши собирается из коньковых элементов. Из них путём поворота вверх и вниз можно также сформировать водосточный жёлоб по карнизу.

Для гриля необходимо 48 шт. красных фасадных полнотелых кирпичей и примерно 40 л строительного раствора (например, два мешка готовой сухой смеси).

В качестве колосников для жарки подходит, например, решётка для электропечи. Если имеется желание регулировать высоту установки решётки для жарки, то гриль нужно делать так, как это показано на схемах.

В качестве угольных колосников подходит, например, решётка, сваренная из арматуры для бетона. В качестве зольного поддона подойдёт, например, обычный печной горшок. В основание пойдет примерно 60 л готового бетона (например, три мешка готовой сухой смеси).

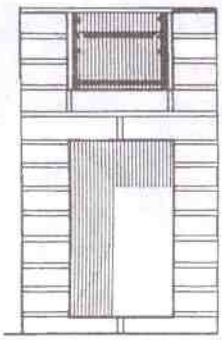




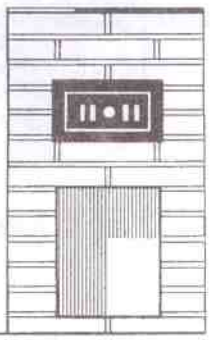
Дворовая многофункциональная печь

В данной инструкции по изготовлению представлены три варианта дворовой многофункциональной печи: дворовая плита — коптильная печь, жаровня — коптильная печь, гриль — коптильная печь.

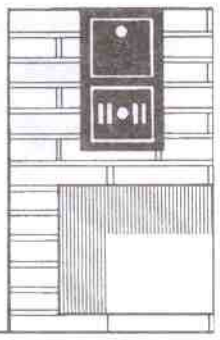
Перечень материалов на стр. 99



Гриль, вид спереди



Жаровня, вид спереди



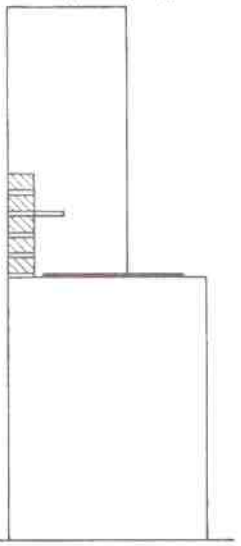
Плита, вид спереди



Коптильная печь, вид спереди



Рабочая поверхность – кладовка, вид спереди



Ветрозащитная кладка/ ветрозащитная плита



Указания по работе

В многофункциональной печи используются фасадные полногабаритные перфорированные кирпичи PRT и огнеупорные кирпичи. Металлические части, входящие в соприкосновение с огнём, выполняются из чугуна.

Металлы при нагревании расширяют кладочную конструкцию. Поэтому вокруг топочных проёмов и за печью для жарки оставляется зазор, который заполняется изоляционной или минеральной ватой. Различные части печи подвергаются нагреву и тепловому расширению в течение разного времени, и поэтому кирпичная кладка топок должна быть изолирована от задней части конструкции с использованием шва расширения, где в качестве прокладки используется минеральная вата. Внутренние поверхности всех газоходов выполняются по возможности более гладкими — это достигается шлифовкой поверхности мокрой губкой или щёткой. Кроме того, острые углы скругляются.

В дымоходы рекомендуется установить задвижки для регулировки тяги. Для жарочной печи это обязательно. Высота дымовой трубы определяется в соответствии с местом и условиями.

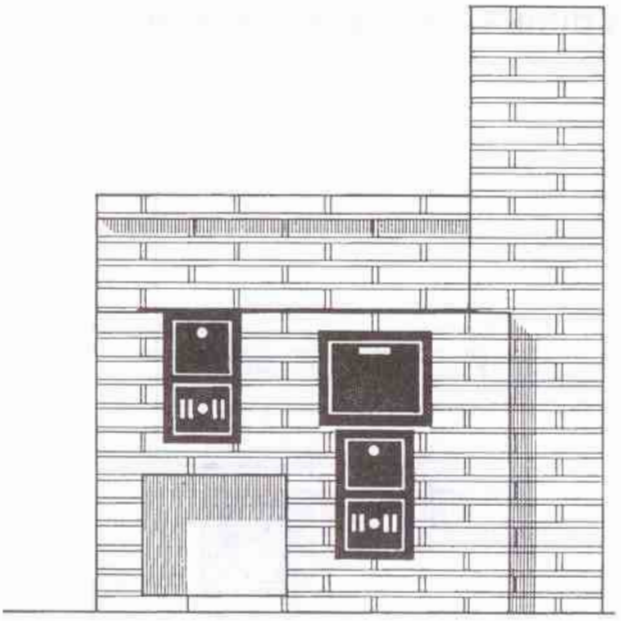
Сзади печи рекомендуется делать защиту от ветра, например, делается кладка из модульных кирпичей

(MRT 285x85x60 мм, расход 22 шт.). В качестве альтернативы ветровую защиту можно выполнить из погодоустойчивой древесной плиты. К ветрозащитной плите можно прикрепить узкую полочку для специй и прочих мелких принадлежностей.

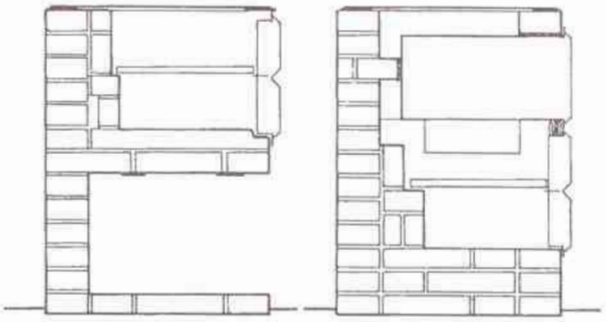
Печку нужно защищать от дождя и влаги — после её использования поверх дымовой трубы и плиты кладётся защитная плита. Чугунные детали рекомендуется слегка смазать маслом для предотвращения появления ржавчины.

Рабочая поверхность/кладовка

Поскольку в многофункциональной печи мало пространства для работы и хранения материалов, эту конструкцию можно дополнить, например, надстройкой длиной 530 или 660 мм, в которой будет шкаф с полками. Это может быть шкаф с дверцей, который, возможно, удобнее будет открывать с торца, для того, чтобы при открывании шкафа не мешать работе повара.

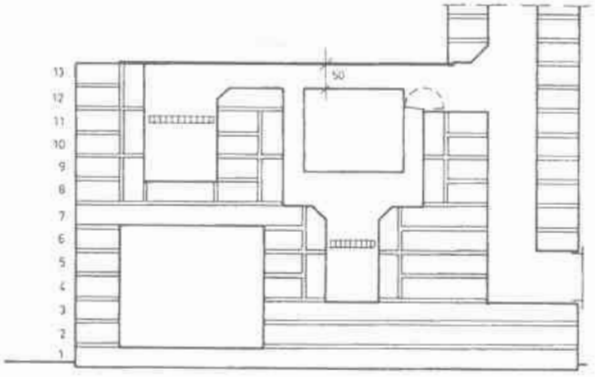


Вид спереди

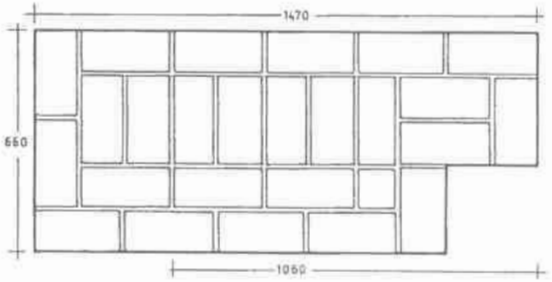


Сечение по линии топки

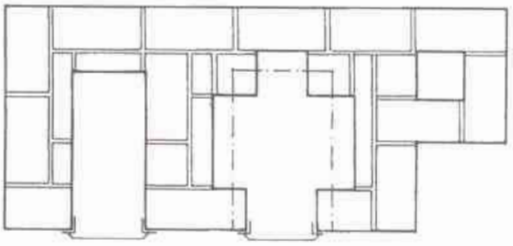
Сечение по линии жарочной печи



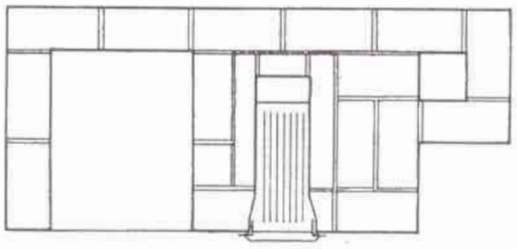
Продольное сечение



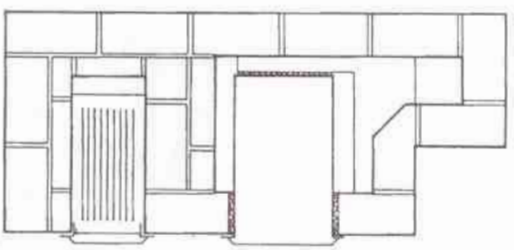
1-й ряд кладки



Ряд 9



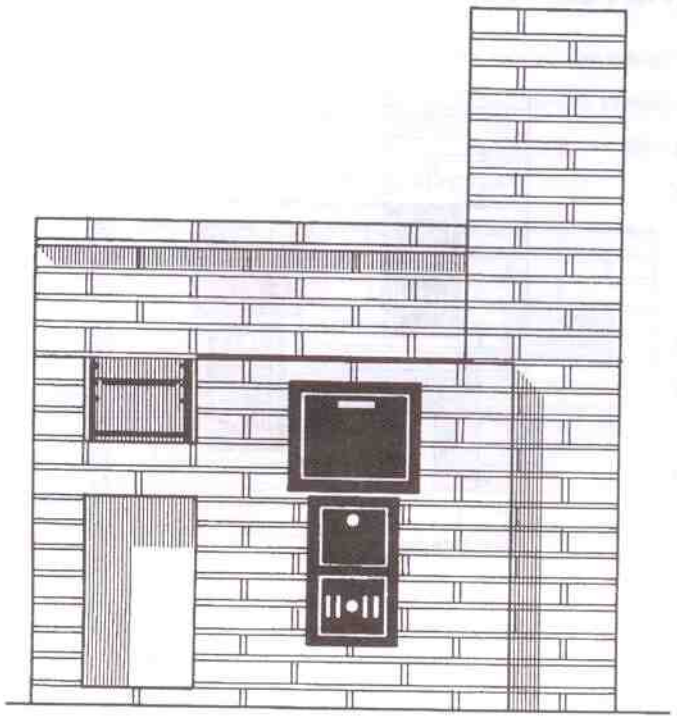
Ряд 6



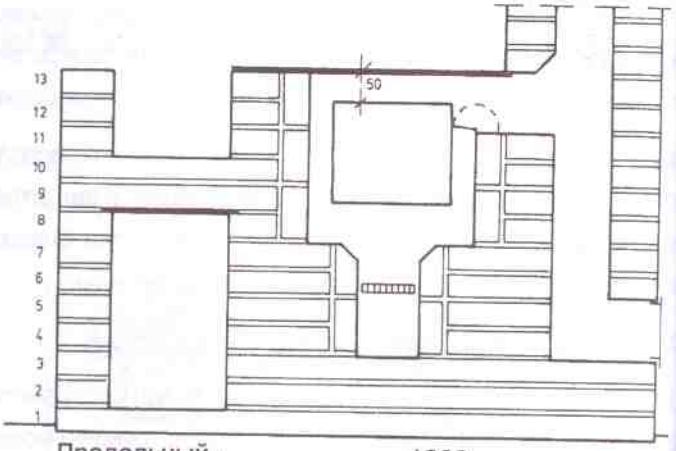
Ряд 12

ТЗак. 792

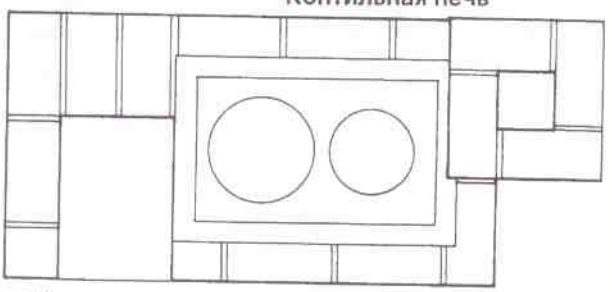
Гриль – коптильная печь



Вид спереди

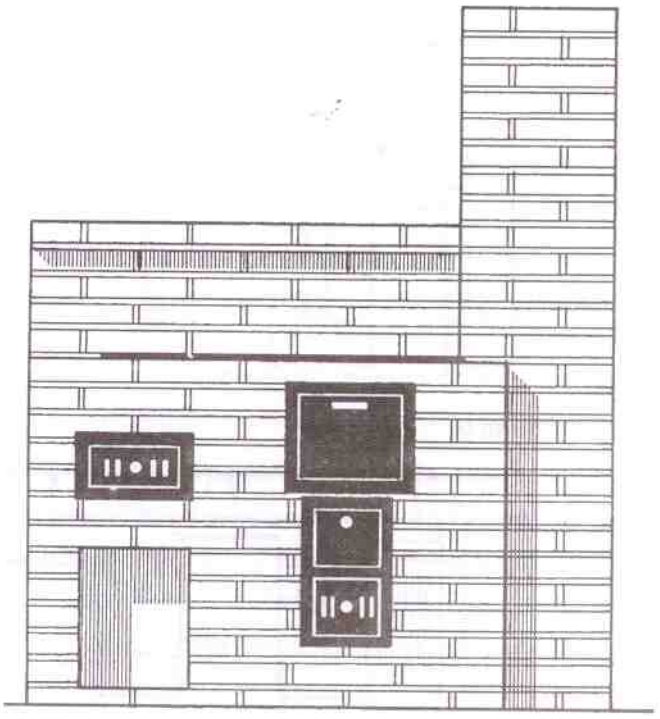


Продольный разрез

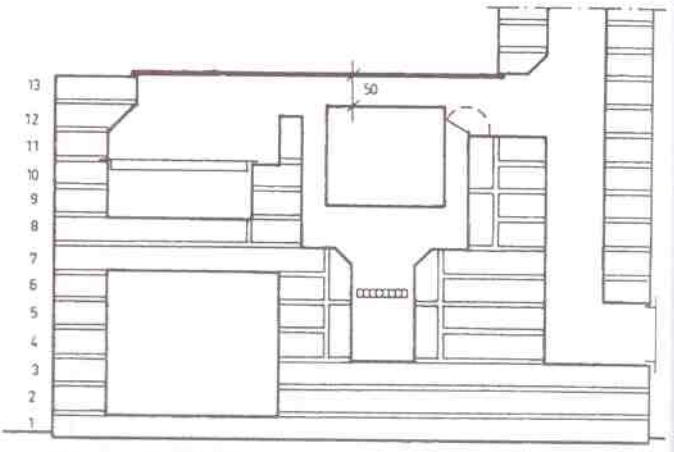


14-й ряд кладки

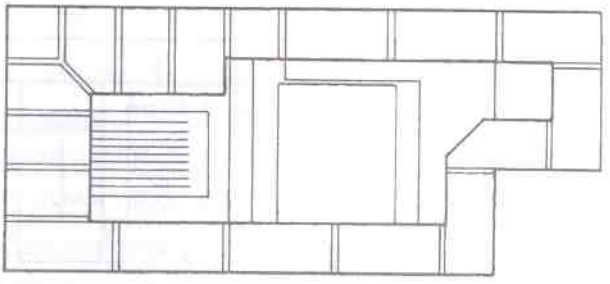
Жаровня – коптильная печь



Вид спереди



Продольный разрез



13-й ряд кладки

Перечни материалов для образцов печей

Внимание!

При использовании материалов, изготовленных по российским стандартам, на указанное в перечнях количество следует ориентироваться лишь приблизительно.

Теплоёмкий камин 1200

Руководство по изготовлению — на стр. 20

Кирпичи номинального размера	450 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	210 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	18 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	2 мешка
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/ведро	5 ведер
Смесь для уплотнения швов, 25 кг/мешок	2 мешка
Дверца топливника	1 шт.
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	2 шт.
Колосники	2 шт.
Задвижка верхнего соединения	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	4 шт.
Сталь полосовая 5x60	2,9 м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 3000—3300 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Количество глиняного печного раствора следует брать в расчете на полномерные кирпичи.

Если используется аналогичный, но перфорированный кирпич, количество раствора следует увеличить примерно на 20%.

Теплоёмкий камин 1060

Руководство по изготовлению — на стр. 24

Кирпичи номинального размера	420 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	210 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	17 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	2 мешка
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	2 мешка
Смесь для уплотнения швов, 25 кг/мешок	2 мешка
Дверца топливника	1 шт.
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	2 шт.
Колосники	2 шт.
Задвижка верхнего соединения	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	4 шт.
Сталь полосовая 5x60	2,7 м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 2600—2900 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Камин с толстыми стенками (камин в кожухе)

Руководство по изготовлению — на стр. 27

Кирпичи номинального размера	350 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	270 шт.
Модульный перфорированный кирпич MRT (60) для кожуха	310 шт.

Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	14 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	3 мешка
Огнеупорный заливочный компаунд, 35 кг/мешок	6 мешков
Кладочный цемент, 25 кг/мешок	13 мешков
Дверца топливника	1 шт.
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	2 шт.
Колосники	2 шт.
Задвижка верхнего соединения	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	10 шт.
Сталь полосовая 5x60	2,6 м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 3700—4100 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Теплоёмкий угловой камин

Руководство по изготовлению — на стр. 31

Кирпичи номинального размера	440 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	160 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	18 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	2 мешка
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	3 мешка
Смесь для уплотнения швов, 25 кг/мешок	2 мешка
Дверца топливника	1 шт.
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	2 шт.
Колосники	2 шт.
Задвижка верхнего соединения 160x230	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	5 шт.
Сталь полосовая 5x60	4 м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 2800—3100 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Теплоёмкий угловой камин с топочным отверстием в эркерной пристройке

Руководство по изготовлению — на стр. 34

Кирпичи номинального размера	308 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	100 шт.
Клиновой кирпич 270x130x55	24 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	10 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	1 мешок
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	8 мешков
Кладочный цемент, 25 кг/мешок	4 мешка
Дверца топливника	1 шт.
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	2 шт.
Колосники	1 шт.
Задвижка верхнего соединения	1 шт.
Сталь полосовая 5x60	4 м
Уголок стальной 50x50x5	1,5 м
Противопожарная плита 600x1200x50	2 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	7 шт.
Катаная гальванизированная проволока диаметром 1,6 мм,	2 кг
Катаная гальванизированная проволока диаметром 3,0 мм,	2 кг
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 2200 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Маленький камин

Руководство по изготовлению — на стр. 38

Кирпичи номинального размера	290 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	45 шт.
Огнеупорный кирпич 257x85x57	90 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	12 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	1 мешок
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	2 мешка
Смесь для уплотнения швов, 25 кг/мешок	2 мешка
Дверца топливника	1 шт.

Дверца зольника	2 шт.
Дверца чистки дымохода	1 шт.
Колосники	2 шт.
Задвижка верхнего соединения	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	3 шт.
Сталь полосовая 5x60	1,7 м

Минеральная вата 10 мм толщиной

Крепежные планки и крепежные винты для дверок

Эта печь весит 1250—1450 кг и она не менее чем на половину кирпича входит в дымоход.

Низкий камин

Руководство по изготовлению — на стр. 41

Кирпичи номинального размера	320 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	170 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	13 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	2 мешка
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	3 мешка
Смесь для уплотнения швов, 25 кг/мешок, примерно 4,4 кв. м	2 мешка
Дверца топливника	1 шт.
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	1 шт.
Колосники	2 шт.
Задвижка верхнего соединения	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	4 шт.
Сталь полосовая 6x80	0,9 м
Сталь полосовая 5x60	1,3 м

Минеральная вата 10 мм толщиной

Крепежные планки и крепежные винты для дверок

Эта печь весит 2250—2450 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Камин с верхним подсоединением дымохода

Руководство по изготовлению — на стр. 44

Кирпичи номинального размера	550 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	180 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	22 мешка
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	2 мешка
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	4 мешка
Смесь для уплотнения швов, 25 кг/мешок, примерно 5,9 кв. м	2 мешка
Дверца топливника 550x480	1 шт.
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	2 шт.
Колосники	1 шт.
Задвижка верхнего соединения	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	5 шт.
Сталь полосовая 5x60	2,6 м
Металлическая труба, внутр. диаметр 9 мм	0,13 м

Минеральная вата 10 мм толщиной

Крепежные планки и крепежные винты для дверок

Эта печь весит 3000—3300 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Маленький камин, облицованный кафелем

Руководство по изготовлению — на стр. 47

Кирпичи номинального размера	280 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	30 шт.
Огнеупорный кирпич 257x85x57	90 шт.
Модульный перфорированный кирпич	260 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	12 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	2 мешка
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	2 мешка
Кладочная цементная смесь, 25 кг/мешок	11 мешков
Дверца топливника	1 шт.
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	1 шт.
Колосники	1 шт.

Задвижка верхнего соединения 160x230	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	10 шт.
Сталь полосовая 5x60	1,0 м
Сталь полосовая 50x40	1,5 м
Уголок стальной 20x20x3	0,6 м
Отожженная бандажная проволока диаметром 3 мм	4,0 м
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	4 шт.
Кафельная плитка	4,2 кв. м
Плиточный раствор	15 кг
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 2100—2300 кг и она по меньшей мере на полкирпича входит в дымоход.

Двухканальный камин

Руководство по изготовлению — на стр.50

Кирпичи номинального размера	525 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x23x57	65 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	21 мешок
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	1 мешок
Смесь для уплотнения швов, 25 кг/ мешок примерно 4,5 кв. м	2 мешка
Дверца чистки дымохода	2 шт.
Задвижка верхнего соединения	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	1 шт.
Сталь полосовая 5x60	13,0 м

Эта печь весит 2500—2700 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Двухканальный камин можно при желании оснастить заслонками.

Угловой камин

Руководство по изготовлению — на стр. 53

Закругленный кирпич	120 шт.
Кирпичи номинального размера	320 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	75 шт.
Цветная кладочная смесь, 25 кг/ мешок	18 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/ мешок	1 мешок
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/ мешок	2 мешка
Несущая сталь	1,5 м
Тонкостенная труба диаметром 30x2,0 мм	0,7 м
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	6 шт.

Эта печь весит 1500—1650 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Деревенский камин

Руководство по изготовлению — на стр. 56

Кирпичи номинального размера	320 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	150 шт.
Кладочная цементная смесь, 25 кг/мешок	13 мешков
Огнеупорная кладочная смесь	2 мешка
Тонкостенная труба диаметром 30x2,0 мм	1,1 м
Швеллер 120x60	1,7 м
Кладочные бандажи	10 шт.

Эта печь весит 2200—2400 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Тепловой массив «камин — хлебная печь»

Руководство по изготовлению — на стр. 59

Бугельный элемент	2 шт.
Элементы боковых каналов с 2 шпунтами (детали верхней половины топливника/ с использованием их также в качестве нижней распределительной детали)	8 шт.
Элементы боковых каналов с 1 шпунтом (детали зольника и топливника)	16 шт.
Зольник, нижняя часть	1 шт.
Зольник, задняя стенка	1 шт.
Зольник, элемент боковой стороны	1 шт.
Топливник, задняя стенка	1шт.

Топливник, нижняя часть	1 шт.
Дымовая заслонка, задняя деталь дроссельной заслонки	1 шт.
Дымовая заслонка, передняя деталь дроссельной заслонки	1 шт.
Хлебная печь, колосники, передняя часть	1 шт.
Хлебная печь, колосники, задняя часть	1 шт.
Хлебная печь, боковые элементы	2 шт.
Хлебная печь, задняя стенка	1 шт.
Хлебная печь, свод	1 шт.
Хлебная печь, элементы крышки	1 шт.
Хлебная печь, боковые каналы	2 шт.
Боковые каналы с крышкой	2 шт.
Части теплового массива весят всего	856 кг
Огнеупорная кладочная смесь	50 кг
Ремонтная смесь	25 кг
Болты для бетона + 5-мм сверло для крепления дверцы топки к вставной рамке	6 шт.
Болты для бетона для крепления топочных дверок	10 шт.
Врезная втулка дверки чистки 130x130	2 шт.
Арматура для железобетона	4 шт.
Металлическая рамка топочной дверки	1 шт.
Минеральное волокно шириной 500 мм (для изоляции топочного отверстия и переходного металла)	1,2 м
Металлическая пластина 8x80x900	2 шт.

Прочие материалы

Количество кирпичей и смесей для строительных растворов зависит от площади вариантов кладки. Количество можно брать, руководствуясь следующим правилом.

Кирпич	**шт./кв. м**	
Кладочная смесь		**кг/кирпич**
Модульный перфорированный кирпич MRT 285x85x60	47	1,1
Модульный перфорированный кирпич MRT 285x85x85	35	1,2
Обычный перфорированный кирпич NRT270x130x75	42	1,7
Основной кирпич PT 257x123x57	55	1,2
Основной перфорированный кирпич PRT 257x123x57	55	1,3

Основной кирпич PT или основной перфорированный кирпич PRT 257x123x57 для опорной кладки (включая сюда замковые кирпичи входного отверстия, примерно 40 шт.) 210 шт.

Дверка чистки 130x130	2 шт.
Дверка топливника 410x410мм	1 шт.
Герметичная дверка хлебной печи 410x230 / 180 мм	1 шт.
Колосник 1B 135x290	1 шт.
Задвижка нижнего подсоединения, по требованию	1 шт.
Дверца зольника 270x130, на зольном ящичке или без него	1 шт.
Чугунная плита 10 мм	16 кв. м

Хлебная противоточная печь

Руководство по изготовлению — на стр. 62

Кирпичи номинального размера	560 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	138 шт.
Колосниковая плита	6 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	23 мешка
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	2 мешка
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	3 мешка
Раствор для уплотнения швов, 25 кг/мешок примерно 5,2 кв. м	2 мешка
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	5 шт.
Заслонка хлебной печи	1 шт.
Дверца для загрузки угля	1 шт.
Дымовая задвижка № 40	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	2 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	3 шт.
Сталь полосовая 5x60	2 м
Сталь полосовая 6x80	1,8 м
Отожженная бандажная проволока диаметром 3 мм	12 м
Металлическая трубка,	
внутренний диаметр 9 мм	0,13 м
внутренний диаметр 60 мм	0,6 м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 3000—3250 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Маленькая хлебная печь

Руководство по изготовлению — на стр. 65

Кирпичи номинального размера	455 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	85 шт.
Колосниковая плита	4 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	19 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	1 мешок
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	2 мешка
Раствор для уплотнения швов, 25 кг/мешок примерно 4,3 кв. м	2 мешка
Дверца зольника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	5 шт.
Заслонка хлебной печи 460x270/200	1 шт.
Дверца для загрузки угля	1 шт.
Дымовая задвижка № 40	1 шт.
Противопожарная плита 600x1200x50	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	5 шт.
Сталь полосовая 5x60	2,5 м
Сталь полосовая 6x80	0,7 м
Отожженная бандажная проволока диаметром 3 мм	12 м
Металлическая трубка, внутренний диаметр 9 мм	0,13 м
внутренний диаметр 60 мм	0,5 м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 2300—2500 кг и она на кирпич входит в дымоход.

Хлебная печь-плита

Руководство по изготовлению — на стр. 68

Кирпичи номинального размера	235 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	65 шт.
Плита из огнестойких кирпичей	11 шт.
Колосниковая плита	4 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	10 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 25 кг/мешок	1 мешок
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок	3 мешка
Раствор для уплотнения швов, 25 кг/мешок, примерно 2,3 кв. м	1 мешок
Печная плита	1 шт.
Дверца топливника	1 шт.
Заслонка хлебной печи	1 шт.
Дверца чистки дымохода	2 шт.
Колосники	1 шт.
Дымовая задвижка	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	3 шт.
Сталь полосовая 5x60	1м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 1000—1100 кг и она по меньшей мере на полкирпича входит в дымоход.

Маленькая плита, оборудованная духовым шкафом

Руководство по изготовлению — на стр. 71

Кирпичи номинального размера	250 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	20 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	10 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 5 кг/мешок (как альтернатива огнестойким кирпичам)	2 мешка
Огнеупорный заливочный компаунд, 25 кг/мешок (как альтернатива заливке)	4 мешка
Раствор для уплотнения швов, 25 кг/мешок примерно 1,9 кв. м	1 мешок
Печная плита	1 шт.
Дверца топливника	1 шт.
Духовка	1 шт.
Дверца чистки дымохода 130x130	2 шт.
Колосники	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	2 шт.
Сталь полосовая 50x6	0,25м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 900—1000 кг и она по меньшей мере на полкирпича входит в дымоход.

Маленькая плита, оборудованная духовым шкафом и баком для воды

Руководство по изготовлению — на стр. 73

Кирпичи номинального размера	205 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	10 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	9 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 5 кг/мешок	1 мешок
Раствор для уплотнения швов, 25 кг/мешок примерно 1,9 кв. м	1 мешок
Дверца топливника	1 шт.
Дверца чистки дымохода	3 шт.
Печная плита ЗА	1 шт.
Колосники 2К	1 шт.
Духовка №2	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	2 шт.
Сталь полосовая 5x60	2.8м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	
Бак для воды для кирпичной печи	1 шт.

Эта печь весит 950—1050 кг и она по меньшей мере на полкирпича входит в дымоход.

Дровяная плита

Руководство по изготовлению — на стр. 75

Кирпичи номинального размера	160 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	11 шт.
Глиняная печная смесь, 25 кг/мешок	7 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 5 кг/мешок	1 мешок
Раствор для уплотнения швов, 25 кг/мешок примерно 1,6 кв. м	1 мешок
Дверца топливника	1 шт.
Дверца чистки дымохода 130x130	1 шт.
Печная плита	1 шт.
Колосники	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	2 шт.
Сталь полосовая 5x60	1,3м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	

Эта печь весит 800—900 кг и она по меньшей мере на полкирпича входит в дымоход.

Каменка (банная печь)

Руководство по изготовлению — на стр. 77

Кирпичи номинального размера	150 шт.
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	105 шт.
Цементная кладочная смесь, 25 кг/мешок	6 мешков
Огнеупорная кладочная смесь, 5 кг/мешок	1 мешок
Дверца топливника = дверца печки	1 шт.
Зольный ящик + заслонка 270x130	1 шт.
Колосники	1 шт.
Плита из минеральной ваты 600x1200x10	3 шт.
Сталь полосовая 5x50	6,5 м
Отожженная бандажная проволока диаметром 3 мм	1,6 м
Минеральная вата 10 мм толщиной	
Крепежные планки и крепежные винты для дверок	
Камни для каменки по потребности	

Дворовая кухня Пааво

Руководство по изготовлению — на стр. 79

Перфорированный кирпич номинального размера, подходящий для фасада, размером 257x123x57	420 шт.
Дымовая труба (длиной около 1 м)	
Кирпичи огнеупорные 257x123x57	35 шт.
Известковый, известково-цементный или цементный кладочный раствор	300 л
Огнеупорный раствор	15 кг
Цемент	15 кг
Кирпичная плитка размером 270x130x35 мм	30 шт.
Сталь полосовая 80x8 мм	3 м
Плита печная	1 шт.
Колосники	1 шт.

Зольный ящик, изготовленный при помощи сварки и изгиба из листовой стали толщиной 3—4 мм, размером 360x400x100 мм.

Колосник жаровни размером 400x270 мм, сваренный из стального устойчивого к коррозии прутка диаметром примерно 3 мм.

Можно использовать также колосники электропечи.

Угольный ящик размером 400x250x40 мм. Изготавливается из листовой стали толщиной 3—4 мм при помощи сварки и изгиба.

Сталь полосовая 5х50 мм для крепления колосника жаровни и угольного ящика. Опора для угольного ящика должна быть устроена между 12 и 13 рядами так, чтобы стальная полоса огибала проём на расстоянии 15 мм. А на месте жаровни — на расстоянии 10 мм. 2,5 м.

Вспомогательный стол и обеденный стол

Перфорированный кирпич номинального размера, подходящий для фасада, для опор вспомогательного и обеденного столов 92 шт.

Кирпичные плиты для опор вспомогательного стола (14 рядов) 2 шт.

Раствор 45 л

Коптильня с грилем Йоко

Руководство по изготовлению — на стр. 82

Перфорированный кирпич номинального размера, 257х123х57 мм 320 шт.

Раствор для перфорированного кирпича номинального размера:

готовой сухой смеси — 9 мешков по 40 кг или 50 кг кладочного цемента и 250 кг песка.

Кирпичи огнеупорные размером 257х123х57 8 шт.

Огнестойкий печной раствор 3 кг

Кирпичная плитка, размером 250х120х50 мм 24 шт.

Решетка для гриля размером примерно 320х360 мм, размеры заказываются.

Дымоход, съёмная металлическая трубка диаметром примерно 140 мм с фланцем, размеры заказываются.

Коптильная камера, подвешивается с помощью фланца, размеры примерно 370х370 и глубина примерно 320 мм, размеры заказываются.

Крышка коптильной камеры размером примерно 480х480 мм, размеры заказываются.

Решетчатая рама, съёмная рама коптильной камеры, заказывается.

Полосовая сталь, 4 шт., размер: 6х80, длиной примерно 370 мм.

Керамическое волокно, для прокладок в коптильной камере и дымоходе.

Кухня с грилем Хейкки

Руководство по изготовлению — на стр. 84

Гриль

Наименование	Кол-во шт.	Длина мм	Ширина мм	Толщина мм
Верхняя и нижняя планки дверной коробки	2	300	45	22
Боковые планки дверной коробки	2	680	45	22
Дверная конструкция:				
вертикальные планки	2	635	45	22
горизонтальные планки	2	255	45	22
дверные доски	3	635	95	19
Сварная решётка гриля	1	450	380	
Решётка для жарения	1	490	219	
Угольный колосник (например, стальная дырчатая плита)	1	450	380	
Опоры решётки и угольного колосника	6	450	75	6
Стальные опоры угольного ящика и крышки шкафа для хранения	4	560	75	6
	3	450	75	6

Прочие изделия:

— Обожжённый кирпич (например, кирпич, применяемый для отделки фасадов, номинальных размеров) — 380 шт.

— примерно 250 л кладочного раствора (примерно 11 мешков готовой сухой смеси).

— примерно 400 кг (10 мешков) сухого бетона.

— арматурная сталь диаметром 6 мм — около 19 м.

— две 50-миллиметровой длины латунные дверные петли.

— дверной крюк.

Открытый очаг

Наименование	Кол-во шт.	Длина мм	Ширина мм	Толщина мм
Верхняя и нижняя планки дверной коробки	2	360	45	22
Боковые планки дверной коробки	2	480	45	22
Дверная конструкция:				

Наименование	Кол-во	Длина	Ширина	Толщина
	шт.	мм	мм	мм
вертикальные планки	2	435	45	22
горизонтальные планки	2	310	45	22
дверные доски	4	435	95	19
Сварная решётка гриля	1	500	300	
Решётка для жарения	1	490	219	
Стальные опоры жаровни:				
стальной уголок 50x50x6	1	1400		
стальная пластина	1	1400	75	6
Стальные опоры крышки				
шкафа для хранения	1	600	75	6
	1	550	75	6

Прочие изделия:

— Обожжённый кирпич (например, кирпич, применяемый для отделки фасадов, номинальных размеров) — 200 шт.

— примерно 130 л кладочного раствора (примерно 6 мешков готовой сухой смеси).

— 400 кг (10 мешков) сухого бетона.

— арматурная сталь диаметром 6 мм — около 19 м.

— две 50-миллиметровой длины латунные дверные петли.

— дверной крюк.

Дворовая многофункциональная печь

Руководство по изготовлению — на стр. 88

Дворовая плита — коптильная печь

Перфорированный кирпич, применяемый для отделки фасадов, номинальных размеров PRT 257x123x57 мм	300 шт.
Кирпичи огнеупорные ТТТ 257x123x57	45 шт.
Кладочный цемент	40 кг и
кладочный песок	160 кг или
готовая кладочная смесь (5 мешков)	200 кг
Огнеупорная смесь	10 кг
Печная дверка	2 шт.
Духовка	1 шт.
Колосник	2 шт.
Печная плита	1 шт.
Дверца для чистки от сажи	1 шт.
Дымовая заслонка	1 шт.
Дымовая задвижка	1 шт.
Стальная плита 50x6 мм, 500мм	3 шт.
Изоляционная вата 3 мм, в 2 слоя вокруг дверок	
Минеральная вата для расширения швов	

Жаровня — коптильная печь

Перфорированный кирпич, применяемый для отделки фасадов, номинальных размеров PRT 257x123x57 мм	300 шт.
Кирпичи огнеупорные ТТТ 257x123x57	25 шт.
Кладочный цемент	40 кг и
кладочный песок	160 кг или
готовая кладочная смесь (5 мешков)	200 кг
Огнеупорная смесь	10 кг
Печная дверка	1 шт.
Духовка	1 шт.
Колосник	2 шт.
Печная плита	1 шт.
Дверца для чистки от сажи	1 шт.
Дымовая заслонка	1 шт.
Дымовая задвижка	1 шт.
Дверца зольника	1 шт.

Гриль — коптильная печь

Перфорированный кирпич, применяемый для отделки фасадов, номинальных размеров PRT 257x123x57 мм	315 шт.
Кирпичи огнеупорные ТТТ 257x123x57	25 шт.
Кладочный цемент	40 кг и
кладочный песок	160 кг или
готовая кладочная смесь (5 мешков)	200 кг
Огнестойкая смесь	10 кг
Печная дверка	1 шт.
Духовка	1 шт.
Колосник	1 шт.
Печная плита	1 шт.
Дверца для чистки от сажи	1 шт.
Дымовая заслонка	1 шт.
Дымовая задвижка	1 шт.
Стальная плита 50x6 мм, 350 мм	3 шт.
Изоляционная вата 3 мм, в 2 слоя вокруг дверок	
Минеральная вата для расширения швов	

Коптильная печь

При желании можно построить только коптильную печь. С помощью коптильной печи можно также варить и готовить пищу как в обычной печи.

Перфорированный кирпич, применяемый для отделки фасадов, номинальных размеров PRT 257x123x57 мм	240 шт.
Кирпичи огнеупорные TTT 257x123x57	25 шт.
Кладочный цемент	40 кг и
кладочный песок	160 кг или
готовая кладочная смесь (5 мешков) примерно	180 кг
Огнестойкая смесь	10 кг
Печная дверка	1 шт.
Духовка	1 шт.
Колосник	1 шт.
Печная плита	1 шт.
Дверца для чистки от сажи	1 шт.
Дымовая заслонка	1 шт.
Дымовая задвижка	1 шт.
Стальная плита 50x6 мм, 500 мм	3 шт.
Изоляционная вата 3 мм, в 2 слоя вокруг дверок	
Минеральная вата для расширения швов	

10 кг
1 шт.
1 шт.
1 шт.
1 шт.
1 шт.
1 шт.
1 шт.
3 шт.

Выдержки из Строительных норм и правил 2.04.05-91. Печное отопление, вентиляция и кондиционирование

Применение печного отопления в городах и населенных пунктах городского типа допускается при обосновании. Для помещений категорий А, Б, В печное отопление применять не допускается.

3.63. Расчетные потери теплоты в помещениях должны компенсироваться средней тепловой мощностью отопительных печей: с периодической топкой — исходя из двух топок в сутки, а для печей длительного горения — исходя из непрерывной топки.

Колебания температуры воздуха в помещениях с периодической топкой не должны превышать 3°С в течение суток.

3.64. Максимальная температура поверхности печей (кроме чугунного настила, дверок и других печных приборов) не должна превышать:
90°С — в помещениях детских дошкольных и лечебно-профилактических учреждений;
110°С — в других зданиях и помещениях на площади печи не более 15% общей площади поверхности печи;
120°С — то же, на площади печи не более 5% общей площади поверхности печи.

В помещениях с временным пребыванием людей при установке защитных экранов допускается применять печи с температурой поверхности выше 120°С.

3.65. Одну печь следует предусматривать для отопления не более трех помещений, расположенных на одном этаже.

3.66. В двухэтажных зданиях допускается предусматривать двухъярусные печи с обособленными топливниками и дымоходами для каждого этажа, а для двухъярусных квартир — с одной топкой на первом этаже. Применение деревянных балок в перекрытии между верхним и нижним ярусами печи не допускается.

3.67. В зданиях общеобразовательных школ, детских дошкольных, лечебно-профилактических учреждений, клубов, домов отдыха и гостиниц печи следует размещать так, чтобы топливники обслуживались из подсобных помещений или коридоров, имеющих окна с форточками и вытяжную вентиляцию с естественным побуждением.

3.68. В зданиях с печным отоплением не допускается:
а) устройство вытяжной вентиляции с искусственным побуждением, не компенсированной притоком с искусственным побуждением;
б) отвод дыма в вентиляционные каналы и установка вентиляционных решеток на дымовых каналах.

3.69. Печи, как правило, следует размещать у внутренних стен и перегородок из негорючих материалов, предусматривая использование их для размещения дымовых каналов.

Дымовые каналы допускается размещать в наружных стенах из негорючих материалов, утепленных, при необходимости, с наружной стороны для исключения конденсации влаги из отводимых газов. При отсутствии стен, в которых могут быть размещены дымовые каналы, для отвода дыма следует применять насадные или коренные дымовые трубы.

3.70. Для каждой печи, как правило, следует предусматривать отдельную дымовую трубу или канал (далее — труба). Допускается присоединять к одной трубе две печи, расположенные в одной квартире на одном этаже. При соединении труб следует предусматривать рассечки толщиной 0,12 м и высотой не менее 1 м от низа соединения труб.

3.71. Сечение дымовых труб (дымовых каналов) в зависимости от тепловой мощности печи следует принимать, мм, не менее:

140x140 — при тепловой мощности печи до 3,5 кВт
140x200 — при тепловой мощности печи от 3,5 до 5,2 кВт
140x270 — при тепловой мощности печи от 5,2 до 7 кВт.

Площадь сечения круглых дымовых каналов должна быть не менее площади указанных прямоугольных каналов.

3.72. На дымовых каналах печей, работающих на дровах, следует предусматривать установку последовательно двух плотных задвижек, а на каналах печей, работающих на угле или торфе, — одной задвижки с отверстием в ней диаметром 15 мм.

3.73. Высоту дымовых труб, считая от колосниковой решетки до устья, следует принимать не менее 5 м.

Высоту дымовых труб, размещаемых на расстоянии, равном или большем высоты сплошной конструкции, выступающей над кровлей, следует принимать:

не менее 500 мм — над плоской кровлей;

не менее 500 мм — над коньком кровли или парапетом при расположении трубы на расстоянии до 1,5 м от конька или парапета;

не ниже конька кровли или парапета — при расположении дымовой трубы на расстоянии от 1,5 до 3 м от конька или парапета;

не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту, — при расположении дымовой трубы от конька на расстоянии более 3 м.

Дымовые трубы следует выводить выше кровли более высоких зданий, пристроенных к зданию с печным отоплением.

Высоту вытяжных вентиляционных каналов, расположенных рядом с дымовыми трубами, следует принимать равной высоте этих труб.

3.74. Дымовые трубы следует проектировать вертикальными, без уступов, из глиняного кирпича со стенками толщиной не менее 120 мм или из жаростойкого бетона толщиной не менее 60 мм, предусматривая в их основаниях карманы глубиной 250 мм с отверстиями для очистки, закрываемые дверками.

Допускается принимать отклонения труб под углом до 30° к вертикали с относом не более 1 м; наклонные участки должны быть гладкими, постоянного сечения, площадью не менее площади поперечного сечения вертикальных участков.

3.75. Устья кирпичных дымовых труб на высоту 0,2 м следует защищать от атмосферных осадков. Устройство зонтов, дефлекторов и других насадок на дымовых трубах не допускается.

3.76. Дымовые трубы на зданиях с кровлями из горючих материалов следует предусматривать с искроуловителями из металлической сетки с отверстиями размером не более 5x5 мм.

3.77. Размеры разделок следует принимать в соответствии с обязательным приложением 16. Разделка должна быть больше толщины перекрытия (потолка) на 70 мм. Опирать или жестко соединять разделку печи с конструкцией здания не следует.

Толщину стенок дымовых труб или дымовых каналов в месте примыкания их к металлическим или железобетонным балкам следует принимать 130 мм.

3.78. Разделки печей и труб, установленных в проемах стен и перегородок из горючих материалов, следует предусматривать на всю высоту печи или дымовой трубы в пределах помещения. При этом толщину разделки следует принимать не менее толщины указанной стены или перегородки.

3.79. Зазоры между перекрытиями, стенами, перегородками и разделками следует предусматривать с заполнением негорючими материалами.

3.80. Отступку — пространство между наружной поверхностью печи, дымовой трубы или дымового канала и стеной, перегородкой или другой конструкцией здания, выполненных из горючих и трудногорючих материалов, следует принимать в соответствии с обязательным Приложением 16, а для печей заводского изготовления — по документации завода-изготовителя.

Отступки печей в зданиях детских дошкольных и лечебно-профилактических учреждений следует предусматривать закрытыми со стенами и покрытием из негорючих материалов.

В стенах, закрывающих отступку, следует предусматривать отверстия над полом и вверху с решетками

площадью живого сечения каждая не менее 150 см². Пол в закрытой отступке следует предусматривать из негорючих материалов и располагать на 70 мм выше пола помещения.

3.81. Расстояние между верхом перекрытия печи, выполненного из трех рядов кирпича, и потолком из горючих или трудногорючих материалов, защищенным штукатуркой по стальной сетке или стальным листом по асбестовому картону толщиной 10 мм, следует принимать 250 мм для печей с периодической топкой и 700 мм — для печей длительного горения, а при незащищенном потолке соответственно 350 и 1000 мм. Для печей, имеющих перекрытие из двух рядов кирпича, указанные расстояния следует увеличивать в 1,5 раза.

Расстояние между верхом металлической печи с теплоизолированным перекрытием и защищенным потолком следует принимать 800 мм, а для печи с нетеплоизолированным перекрытием и незащищенным потолком — 1200 мм.

3.82. Пространство между перекрытием (перекрышей) теплоемкой печи и потолком из горючих и трудногорючих материалов допускается закрывать со всех сторон кирпичными стенками. Толщину перекрытия печи при этом следует увеличивать до четырех рядов кирпичной кладки, а расстояние от потолка принимать в соответствии с п. 3.81. В стенах закрытого пространства над печью следует предусматривать два отверстия на разном уровне с решетками, имеющими площадь живого сечения каждая не менее 150 см².

3.83. Расстояние от наружных поверхностей кирпичных или бетонных дымовых труб до стропил, обрешеток и других деталей кровли из горючих и трудногорючих материалов следует предусматривать в свету не менее 130 мм, от керамических труб без изоляции — 250 мм, а при теплоизоляции с сопротивлением теплопередаче 0,3 м²·С/Вт негорючими или трудногорючими материалами — 130 мм.

Пространство между дымовыми трубами и конструкциями кровли из негорючих и трудногорючих материалов следует перекрывать негорючими кровельными материалами.

3.84. Конструкции зданий следует защищать от возгорания:

а) пол из горючих или трудногорючих материалов под топочной дверкой — металлическим листом размером 700x500 мм, располагаемым длинной его стороной вдоль печи;

б) стену или перегородку из негорючих материалов, примыкающую под углом к фронту печи, — штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке или металлическим листом по асбестовому картону толщиной 8 мм от пола до уровня на 250 мм выше верха топочной дверки.

Расстояние от топочной дверки до противоположной стены следует принимать не менее 1250 мм.

3.85. Минимальные расстояния от уровня пола до дна газооборотов и зольников следует принимать:

а) при конструкции перекрытия или пола из горючих и трудногорючих материалов до дна зольника — 140 мм, до дна газооборота — 210 мм;

б) при конструкции перекрытия или пола из негорючих материалов — на уровне пола.

3. 86. Пол из горючих материалов под каркасными печами, в том числе на ножках, следует защищать от возгорания листовой сталью по асбестовому картону толщиной 10 мм, при этом расстояние от низа печи до пола должно быть не менее 100 мм.

3.87. Для присоединения печей к дымовым трубам допускается предусматривать патрубки длиной не более 0,4 м при условии:

а) расстояние от верха патрубка до потолка из горючих материалов должно быть не менее 0,5 м при отсутствии защиты потолка от возгорания и не менее 0,4 м — при наличии защиты;

б) расстояние от низа патрубка до пола из горючих или трудногорючих материалов должно быть не менее 0,14 м.

Патрубки следует принимать из негорючих материалов, обеспечивая предел огнестойкости 0,75 ч и более.

ЗАО «Алфамер Паблишинг» предлагает следующие издания на русском языке с оригинальными иллюстрациями, рисунками и схемами:

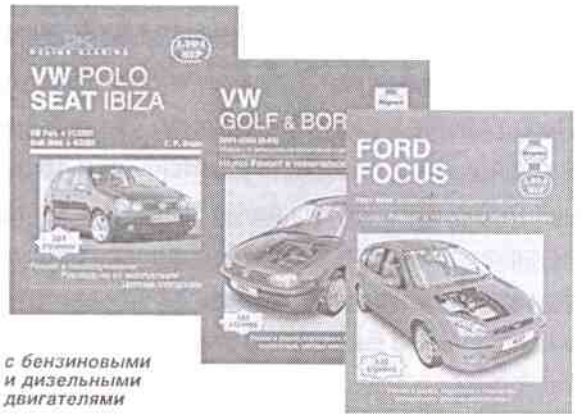
Haynes:
Audi A4 1995–00*
Audi 80, 90 10/86–90
Audi 100 & A6 91–97*
BMW 3 1998–2003
Chevrolet S10 94–01
Citroen BX 83–94
Dodge Caravan 96–02
Ford Escort 80–90
Ford Escort & Orion 90–97
Ford Focus 98–01*
Ford Focus 01–04*
Ford Mondeo 93–99
Ford Mondeo 00–03
Ford Transit 86–99
Honda Civic 95–00
Land Rover Freelander 97–02*
Mazda 323 89–98
Mazda 626, MX-6 93–01*
Mercedes-Benz (W124) 85–93*
Mercedes-Benz 190 83–93*
Mercedes C 93–00*
Nissan Patrol 88–97*
Nissan Primera 90–99
Opel Astra 91–98
Opel Astra & Zafira 98–00*
Opel Omega 94–99
Opel Vectra 88–95
Opel Vectra 95–98*
Opel Vectra 99–02*
Peugeot 206 98–01*
Peugeot 405 88–96
Peugeot 406 99–02*
Renault Clio 98–01*
Renault Megane 99–02*
SAAB 9-5 97–04
Toyota Carina E 92–97
Toyota Corolla 92–97
Toyota Yaris 99–05
VW Golf & Bora 98–00*
VW Golf & Bora 01–03*
VW Golf & Jetta 84–92
VW Golf & Vento 92–98*
VW Passat 96–00*
VW Passat 00–05*
Volvo S70 96–99
Volvo V70&S80 98–05*

Chilton's:
Toyota Pick-Up, Land Cruiser, 4Runner 97–00
Автоматические коробки передач: диагностика и ремонт

Alfamer Oy:
Скутеры 1993– с карбюраторными двигателями

Delius Klasing:
Audi 80 9/91–12/95*
Audi A6 4/97– *
BMW 3 серии 9/90– *
BMW 5 серии 9/87–95*
BMW 5 серии 12/95– *
Fiat Ducato 82– *
Ford Scorpio 85–98 *
Mercedes C 6/00– *
Mercedes E 6/95– *
Opel Corsa 93–00 *
VW Passat/Variant 88–96*
VW Passat 10/96– *
VW Polo 11/01– *
VW Sharan 6/95– *
VW Transporter 90–97*
VW Transporter/Multivan 03–

Haynes Techbook:
Автомобильные кондиционеры
Автомобильные кузова
Диагностика двигателя. Коды неисправностей
Дизельные двигатели
Карбюраторы
Мотоциклы. Устройство и принцип действия
Мощность. Тюнинг двигателя
Системы управления двигателем
Системы управления и впрыск топлива
Топливные системы мотоциклов
Тормоза
Тюнинг автомобиля
Тюнинг мотоциклов
Электрическое оборудование автомобилей



* *с бензиновыми и дизельными двигателями*

ЗАО «Алфамер Паблишинг», Лиговский пр., 33
191036, Санкт-Петербург, Россия
Тел./факс (812) 275-33-27, e-mail: alfamer@alfamer.ru
Сдано в печать 21.11.2006 г. Формат 60x90/8.
Объем 13 п. л. Дополнительный тираж 4000 экз. Заказ 792

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП «Типография "Наука"»
199034, Санкт-Петербург, 9-я линия, 12







Издательство «Алфамер Паблишинг» рекомендует серию «Справочники строителя»:



Деревянный дом: каркасные работы от фундамента до крыши
Ю. Кеппо. Пер. с фин.
Мягкая обложка, 184 с. Код Р176,
ISBN 5-93392-079-7



Кирпичные печи и камины: кладка
Ю. Кеппо. Пер. с фин.
Мягкая обложка, 112 с. Код Р180,
ISBN-5-93392-082-5



Облицовочные работы в помещениях с повышенной влажностью
Ю. Кеппо. Пер. с фин.
Мягкая обложка, 88 с. Код Р174,
ISBN 5-93392-077-0



Внутренние строительные работы
Ю. Кеппо. Пер. с фин.
Мягкая обложка, 168 с. Код Р198,
ISBN 5-93392-101-7



Фундаментные работы
Ю. Кеппо. Пер. с фин.
Мягкая обложка, 112 с. Код Р200,
ISBN 5-93392-103-3



Плотницкие работы
Ю. Кеппо. Пер. с фин.
Мягкая обложка, 112 с. Код Р200,
ISBN 5-93392-103-3



Кирпичные, штукатурные и облицовочные работы
С. Хухтиниеми, И. Кнуттила. Пер. с фин.
Мягкая обложка, 192 с. Код Р204,
ISBN 5-93392-107-6

АЛФАМЕР

Оптовая и розничная продажа:

ЗАО «Алфамер Паблишинг»
Россия, 191036, С.-Петербург,
Лиговский проспект, 33
Т/ф: (812) 275-33-27, e-mail: alfamer@alfamer.ru
в Москве: (495) 686-48-27, e-mail: moscow@alfamer.ru
www.alfamer.ru

ISBN 5-93392-083-5
9 785933 920830